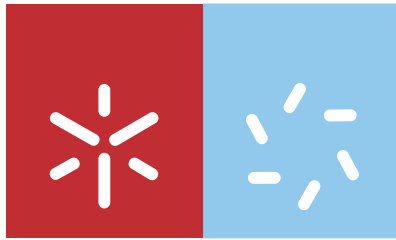


Universidade do Minho
Escola de Ciências

José António Fernandes de Freitas

Redes Booleanas como Modelos Discretos da Realidade



Universidade do Minho
Escola de Ciências

José António Fernandes de Freitas

Redes Booleanas como Modelos Discretos da Realidade

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Matemática-Formação Contínua de Professores

Trabalho efectuado sob a orientação do
Doutor Ricardo José Mendes Severino

Outubro de 2010

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, ____/____/____

Assinatura: _____

Mestrado: em Matemática – Formação Contínua de Professores

Nome do aluno: José António Fernandes de Freitas

Tese: Redes Booleanas como Modelos Discretos da Realidade.

Resumo

É conhecido que, no caso dos autómatos celulares elementares unidimensionais, o espaço das regras possui cardinalidade 256. No entanto, rapidamente se observou que, na realidade, este espaço podia ser reduzido devido à introdução de certas transformações de equivalência dinâmica. O número de regras não equivalentes, isto é, o número de classes de equivalência de regras, passa então para apenas 88.

Motivados por estas pesquisas, começamos por estudar as diferentes transformações dinamicamente equivalentes possíveis para o caso de autómatos celulares elementares bidimensionais, tendo constatado que, das 65 536 regras distintas, existem apenas 4 856 classes de equivalência. Apesar deste número ser ainda muito grande, achámos que seria possível efectuar uma análise exaustiva sobre a dinâmica dos autómatos celulares elementares no plano.

Neste trabalho apresentamos a classificação, de forma análoga à feita por Wolfram para os autómatos celulares elementares unidimensionais, das 4 856 dinâmicas não equivalentes dos autómatos celulares elementares bidimensionais.

Master Degree in: Mathematics — Mathematics Teaching in Secondary School

Name of the student: José António Fernandes de Freitas

Thesis: Boolean Networks as Discrete Models of Reality

Abstract

It is known that, in the case of elementary one-dimensional cellular automata, the space of the rules has cardinality 256. However, it was quickly observed that, in reality, this space could be reduced due to the introduction of certain transformations of dynamic equivalence. The number of non-equivalent rules, that is the number of classes of rules equivalence, then goes to only 88.

Motivated by these researches, we began by studying the different possible transformations dynamically equivalent in what concerns the two dimensional elementary automata, concluding that, from 65 536 distinct rules, there are only 4 856 equivalence classes. Although this number was still too big, we thought it would be possible to effectuate an exhaustive analysis about the dynamic of the elementary cellular automata in the plan.

In this work, we present the classification, similar to the one presented by Wolfram for the one-dimensional elementary cellular automata, of the 4 856 non- equivalent dynamics of the two-dimensional elementary cellular automata.

Há possibilidade de que o nosso Universo seja um gigantesco autómato celular (ou algo parecido), sendo os objectos e até nós mesmos, flutuações de informação binária codificando-se a cada espaço de tempo numa dança ilegível de dados, imaginando futuros exactos, já contados há algum tempo.

Ramiro A. Gómez

Agradecimentos

Ao longo deste ano de trabalho, muitas pessoas contribuíram directamente ou indirectamente, de maneira consciente ou não, na construção do meu objectivo. A cada uma delas, de acordo com o meu estilo, manifestei a minha gratidão assim que eu compreendi o valor da sua contribuição. Entretanto, sinto a necessidade de fazer explícito o meu reconhecimento àqueles que mais directamente e activamente participaram na elaboração deste trabalho.

O ponto de partida encontra-se no estímulo e apoio do meu orientador, Prof. Doutor Ricardo José Mendes Severino, pelas suas palavras correctas e ditas em momentos decisivos, pelo seu entusiasmo contagioso frente ao tema do trabalho. Um sincero agradecimento por acreditar e confiar, pelo apoio incansável e pela capacidade de ensinar a pensar. Das inúmeras trocas de ideias ficarei eternamente em dívida pela liberdade de pensamento que me proporcionou, desenvolvendo, paralelamente, o sentido da responsabilidade de se trabalhar em Ciência.

Toda a aventura em terras inexploradas implica riscos. Felizmente, durante esta caminhada eu tive o privilégio da companhia das pessoas que mais amo, a minha esposa Isabel e os meus filhos, Ana João, Lara e Gonçalo. A eles devo a criatividade e a inspiração que me visitaram provavelmente atraídas pela paz e o aconchego que a minha esposa e filhos fornecem permanentemente ao meu lar. A sua ajuda e apoio incondicional foram indispensáveis para que eu pudesse concluir esta etapa da minha vida.

Aos meus avós, Glória e António, que desde o início da minha vida me ensinaram a encarar com tenacidade os obstáculos da vida. Embora já não se encontrem cá fisicamente, foram a minha força nos momentos mais solitários da escrita desta dissertação.

Conteúdo

1	Introdução	1
2	Autómatos Celulares Elementares Bidimensionais	5
2.1	Vizinhanças e regras	6
2.2	Condições de contorno	8
2.3	Evolução temporal	10
2.4	Simulação de Autómatos Celulares Elementares Bidimensionais	13
3	Regras de equivalência	17
3.1	Conjugação	18
3.2	Simetria especular	21
3.3	Espelhos invertidos	24
3.4	Diagonal Principal	26
3.5	Diagonal Secundária	29
3.6	Regras dinamicamente não equivalentes	33
4	Dinâmica das regras 2D	39
4.1	Introdução	40
4.2	Dinâmicas para as configurações homogêneas	41
4.3	Dinâmicas periódicas	44
4.4	Dinâmicas aperiódicas	55
4.5	As restantes dinâmicas	60

5 Conclusões	112
Bibliografia	114
Apêndice	115

Capítulo 1

Introdução

Desde os primeiros tempos, os homens têm criado modelos como uma forma de representar, explicar e entender o mundo ao seu redor. No decorrer da História da Ciência foram introduzidos e considerados muitos modelos utilizando expressões matemáticas e sistemas teóricos. Alguns desses modelos tornaram-se exemplares, como é o caso do modelo de Newton, que descreveu o comportamento do sistema físico com um conjunto de equações. No entanto, embora alguns fenómenos que ocorrem na Natureza possam ser estudados através de equações, outros existem que, devido à sua complexidade, e porque possuem um número considerável de variáveis, são difíceis de serem modelados através de métodos clássicos. Na década de 1950, John von Neumann, baseando-se em estudos de Alan Turing¹, inventou instruções matemáticas que futuramente serviriam para a modelação desse tipo de fenómenos. Essas instruções são conhecidas como autómatos celulares, cujos conceitos impulsionaram o desenvolvimento da Ciência da Complexidade.

Os Autómatos Celulares são sistemas dinâmicos discretos, em ambas as variáveis, no tempo e no espaço, assim como nos valores que o sistema pode assumir, formados por componentes simples e idênticos, as *células*, com conectividade local. Estes sistemas, além de serem de implementação simples, possuem uma série de parâmetros que podem ser directamente manipulados, facilitando assim o estudo da sua dinâmica e incentivando a sua utilização em diferentes áreas, na modelação de diversos sistemas complexos reais, ver [Wol83]. Apesar dessa sua extrema simplicidade, logo desde o início os pesquisadores observaram que os Autómatos Celulares são capazes de apresentar comportamentos dinâmicos extraordinariamente complexos, uma contradição que causa sempre uma grande perplexi-

¹Em 1952, Turing publicou um trabalho sobre morfogénese, ou seja, o desenvolvimento de formas em organismos vivos, que se viria a revelar muito influente. E, aproximadamente na mesma altura, von Neumann desenvolvia o conceito de autómato celular.

dade.

Os Autómatos Celulares mais simples, por isso mesmo chamados *Autómatos Celulares Elementares*, são formados por um conjunto de células, onde cada célula pode assumir apenas um dos valores 0 ou 1. As células interagem localmente, num tempo discreto T , usualmente de forma síncrona, sendo os estados das células alterados conforme um conjunto de regras de transição que depende do estado das suas células vizinhas e, muitas vezes, do próprio estado da célula em causa, ou seja, do estado das células em torno da célula que será actualizada. De uma forma geral, podemos dizer que um Autómato Celular é composto por três partes, isto é, fica completamente caracterizado dados:

- *uma estrutura*
- *uma vizinhança;*
- *uma regra de transição local*²

Os Autómatos Celulares foram originalmente propostos por John von Neumann com o objectivo de promover modelos formais para a auto-reprodução de organismos biológicos, um ramo de pesquisa originário de estudos em cibernética e de grande interesse durante a década de 1950. As estruturas estudadas eram, na maioria das vezes, redes unidimensionais e bidimensionais, embora dimensões superiores também fossem consideradas. Em paralelo aos trabalhos de von Neumann, outro pesquisador, Stanislaw Ulam, gostava de inventar jogos para computador baseados em padrões. Através de certas regras, o computador imprimia as alterações que ocorriam. Desse modo, observou-se que certos padrões se comportavam como se estivessem vivos e que em determinados momentos havia disputas entre eles que levavam a uma total aniquilação. Os padrões de Ulam eram compostos por células quadradas, triangulares e hexagonais e ele chamava-os "*objectos geométricos definidos recursivamente*", ver [Smi03]. Toda a alteração nos padrões era feita através de saltos discretos e, em determinados momentos, essa alteração dependia apenas dos estados das células vizinhas.

Através dos seus estudos, Ulam sugeriu a von Neumann o conceito de uma rede artificial, semelhante a um tabuleiro de xadrez, na qual cada quadrado (casa) poderia ser visto como uma célula (ou ponto) e cada célula apresentando um comportamento individual, baseado num conjunto de regras, que seria aplicado a todas as células da rede individualmente. A

²Embora não seja necessária, a regra local de um autómato celular é usualmente determinística. Um autómato celular onde cada célula tem a sua própria regra local é chamado de autómato celular híbrido. Existem ainda os autómatos celulares nos quais cada célula pode ter a sua regra local mudada ao longo do tempo.

atualização do estado das células seria realizada em passos discretos de tempo. Assim, cada célula da rede “*olharia*” o seu próprio estado e o estado das suas células vizinhas e, a cada passo de tempo, um conjunto de regras de transição seria consultado para decidir qual o próximo estado de cada célula da rede. Um conjunto de células nesta rede poderia ser considerado como um organismo artificial. Seguindo a sugestão de Ulam, von Neumann decidiu usar para a construção da sua máquina auto-reprodutiva o que Ulam costumava chamar de *espaços celulares*. Estas estruturas matemáticas permitiram a von Neumann simplificar de sobremaneira o seu modelo, o qual passou a ser representado por aquilo que hoje denominamos por um *Autómato Celular* no plano.

Neste sentido, com o objectivo de dar uma prova matemática da possibilidade de auto-reprodução, von Neumann projectou o primeiro Autómato Celular documentado na literatura, composto por 200 000 células, onde cada célula podia apresentar até 29 estados possíveis. Os resultados encontrados através da aplicação deste Autómato Celular foram publicados, após a morte de von Neumann, pelo seu colaborador mais chegado, Arthur Burks³. Anos depois, vários pesquisadores deram continuidade a esta pesquisa, encontrando Autómatos Celulares mais simples, mas que ainda eram capazes de se auto-reproduzir, ver [Cod68].

Durante a década de 1970, embora o interesse por Autómatos Celulares começasse a diminuir, o matemático John Conway, em parte inspirado por questões em Lógica Matemática, começou a experimentar novas regras para Autómatos Celulares bidimensionais, tendo então introduzido um conjunto de regras, denominado por ele de *Jogo da Vida*, ver [BCG83]⁴. Com a ampla divulgação deste trabalho de Conway, foi iniciado novamente um movimento de intenso estudo de tais objectos, ficando uma vez mais patente os desafios que os Autómatos Celulares lançavam.

Através do *Game of Life*, Conway popularizou o autómato celular nos meios académicos, pois este modelo apesar de ser relativamente simples, mostrou a sua habilidade em produzir padrões complexos e estruturas que se assemelhavam a organismos artificiais.

Na década de 1980, destacam-se os estudos feitos por Stephen Wolfram sobre o comportamento dinâmico dos Autómatos Celulares, ver [Wol83], [Wol84] e [Wol94]. Estes estudos, muito possivelmente pelas simulações computacionais que traziam, tornaram-se desde logo

³A obra “*Theory of Self-Reproducing Automata*” foi editada e completada por Burks em 1966, o qual teve o cuidado de preservar o estilo original de von Neumann

⁴O *Jogo da Vida*, originalmente apresentado como um jogo matemático, deveu, em grande parte, a sua popularização à sua publicação na revista de divulgação científica *Scientific American*.

fonte de referência de todos os trabalhos posteriores nesta área. Uma das principais contribuições de Wolfram, que de alguma forma mudou o rumo das pesquisas na área, foi a demonstração que mesmo os modelos de Autómatos Celulares mais simples eram ainda capazes de exibir padrões de evolução temporal extremamente interessantes, exibindo aquilo que se começou a designar por comportamentos emergentes. Recentemente, Stephen Wolfram provou mesmo que esses Autómatos Celulares Elementares mais complexos possuem a propriedade de computabilidade universal.

Neste trabalho, baseados, em parte, nos estudos que Wolfram efectuou para os autómatos celulares unidimensionais, propomos uma classificação para os autómatos celulares elementares bidimensionais. Para isso, apresenta-se no Capítulo 2 uma introdução aos autómatos celulares elementares bidimensionais, indicando algumas das suas características mais gerais, como vizinhanças e regras, condições de contorno e evolução temporal, termina com uma análise da evolução temporal de um autómato celular elementar bidimensional, conseguida através da simulação no programa Mathemática. O Capítulo 3 é devotado ao estudo da equivalência dinâmica de regras, nomeadamente, a conjugação, a simetria especular, a equivalência por espelhos invertidos, a equivalência segundo a diagonal principal e a equivalência segundo a diagonal secundária. Por fim, no Capítulo 4, é apresentada a classificação das regras 2D, para sistemas quadrados.

Por vários motivos, este trabalho é proposto em duas partes: uma em formato de tese habitual, isto é, em papel, e uma segunda em formato electrónico. Nesta última, inclui-se uma tabela com todas as equivalências de todas as regras. Contudo, para que esses elementos possam ser consultados de modo independente, achámos preferível que a tese fosse formada por um corpo principal e por dois anexos.

Capítulo 2

Autómatos Celulares Elementares Bidimensionais

Autómatos celulares bidimensionais, são referidos na maior parte dos estudos de forma muito superficial e o exemplo que serve de base para ilustrar algumas das suas propriedades é o *Jogo da Vida*, desenvolvido por Cownay no final dos anos 60. Pensamos que esta abordagem pouco profunda se deve ao facto de estes autómatos possuírem um elevado número de regras de transição, motivo esse que, não permitiria uma análise exaustiva das mesmas. A característica que estabelece de imediato uma diferença fundamental dos Autómatos Celulares Elementares bidimensionais relativamente aos unidimensionais é o espaço celular: desta vez vamos ter as células do sistema a ocupar uma rede definida no plano bidimensional. Na figura seguinte apresentamos os 100 elementos de um Autómato Celular Elementar bidimensional, neste caso dispostos numa rede quadrada.

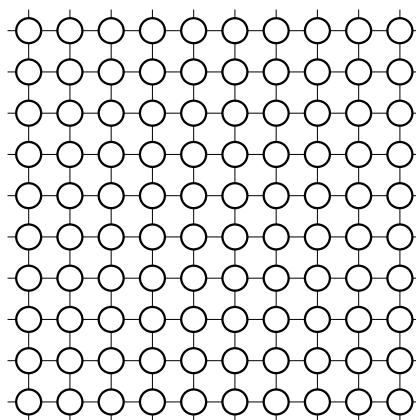


Figura 2.1. Um Autómato Celular Elementar bidimensional cujo espaço celular é um quadrado.

Como facilmente se observa, nesta situação é vantajoso descrever uma célula da rede através de um par de números naturais, (i, j) . Assim sendo, podemos desde já justificar um pormenor da representação do sistema: para todos os elementos que se situam na fronteira da rede, optámos por colocar uma sugestão de uma conexão. De facto, como é notório, para além da escolha trivial da vizinhança de uma célula ser apenas a própria célula, não existe qualquer escolha para $\eta_{(i,j)}$, (vizinhança da célula (i, j)) recorde-se que é igual para todas as células, que não levante um problema relativamente à definição da vizinhança de alguma destas células fronteira. Vejamos então quais as soluções mais comuns para a definição destas vizinhanças.

2.1 Vizinhanças e regras

De entre as vizinhanças que é possível determinar num autómato celular bidimensional, a que nós seleccionamos para este trabalho foi a vizinhança de von Neumann. Neste tipo de vizinhança cada célula está ligada às células da rede que estão imediatamente acima, abaixo, à esquerda e à direita. Como vemos, trata-se de uma vizinhança composta por 4 células, existindo deste modo, 16 (2^4) combinações possíveis de vizinhanças em uma regra, onde esta regra é representada linearmente com 16 bits, desde que a rede da vizinhança seja representada horizontalmente. Como a regra possui 16 bits, existem 2^{16} regras diferentes. Na figura seguinte representam-se as células que formam a vizinhança da célula (i, j) do sistema.

	vizinha	
vizinha	(i, j)	vizinha
	vizinha	

Figura 2.1.1 Autómato Celular Elementar bidimensional com vizinhança de von Neumann.

A escolha desta vizinhança depreende-se com o facto de nos facilitar um estudo mais exaustivo do espaço de regras dos autómatos celulares bidimensionais.

Uma variante da vizinhança de von Neumann é a vizinhança onde, para além das 4 células atrás indicadas, se inclui também a própria célula em causa, neste caso a célula central (i, j) . Trata-se de uma opção mais natural, mas que sobe um pouco mais o número de regras de transição possíveis, o que implica um esforço computacional suplementar.

O segundo tipo de vizinhança que se costuma escolher para os Autómatos Celulares Elementares bidimensionais é a chamada vizinhança de Moore. Na base deste tipo de ligações está a ideia de distância, ou seja, passamos a contar para a vizinhança de uma determinada célula (i, j) todas aquelas células que estejam em contacto, à distância igual a 1, com essa célula. Vemos assim que este segundo conceito de célula vizinha estende o conceito anterior, adicionando a capacidade do elemento reagir com os seus vizinhos diagonais. Deste modo, temos oito células a afectar as mudanças de estado da célula central. Na figura seguinte propomos uma vez mais uma representação para os vizinhos de uma célula quando se adopta este tipo de vizinhança.

vizinha	vizinha	vizinha
vizinha	(i, j)	vizinha
vizinha	vizinha	vizinha

Figura 2.1.2 Autómato Celular Elementar bidimensional com vizinhança de Moore.

Também aqui existe uma variante natural, que passa por incluir a própria célula na vizinhança, passando assim a ficar uma vizinhança com 9 elementos. Esse facto determina um acréscimo da complexidade do estudo em causa, em virtude do maior número de regras de transição a estudar.

A Figura 2.1.3 apresenta um exemplo de uma rede de um autómato celular bidimensional binário, onde estão representadas as 16 combinações possíveis da vizinhança e os respectivos bites de saída.

i_1	i_2	i_3	i_4	saída
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
0	1	0	0	1
0	0	1	0	0
0	0	0	1	0
1	1	0	0	1
1	0	1	0	0
1	0	0	1	0
0	1	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	0	1	1
1	0	1	1	0
0	1	1	1	1
1	1	1	1	1

Figura 2.1.3. Exemplo de uma rede de um autômato celular bidimensional binário .

2.2 Condições de contorno

Nesta primeira análise do caso bidimensional, uma vez alertados para o problema do caso mais simples, deve ser óbvio que se torna necessário resolver o problema dos elementos que estão na fronteira da rede. Neste trabalho vamos apenas considerar condições periódicas para a fronteira da rede, isto é, aquelas condições que levam a uma diferente topologia para a rede, neste caso um toro bidimensional, como pode ser observado na figura 2.2.1.

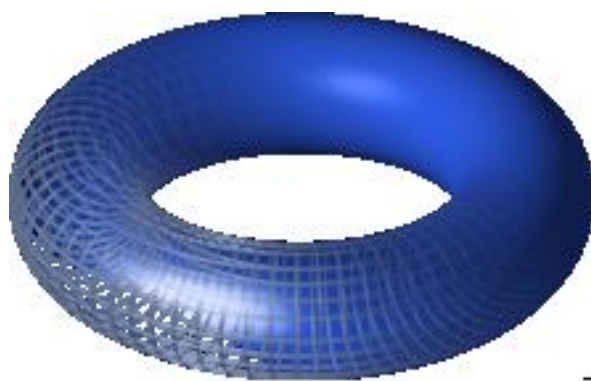


Figura 2.2.1 Toro bidimensional.¹

De facto, se aceitarmos que os elementos da fronteira da rede têm como vizinhos os correspondentes elementos da rede que se encontram na outra extremidade, verifica-se imediatamente que isso significa perceber as diferentes células do sistema como estando dispostas numa rede com a forma de um toro bidimensional. Os bits de saída das transições de estados definem um número binário que, convertido em decimal, dá o número da regra.

Assim a Figura 2.2.2 abaixo apresenta uma forma de visualização da operação de conversão para se obter a regra 5 045.

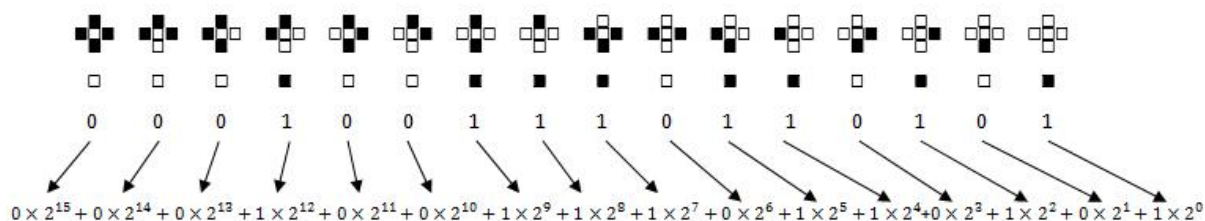


Figura 2.2.2 Representação da regra 5 045 e da operação que a denomina.

Naturalmente que a passagem de um problema unidimensional para um outro de dimensão superior significa um aumento da sua complexidade. Contudo, neste caso a complexidade que imediatamente surge é devida ao aumento natural do número de vizinhos² que o problema implica. No entanto, esse acréscimo de complexidade pode ser igualmente

¹Figura extraída do sítio <http://www.e-escola.pt/destaques.asp?id=87>

²Uma vez que não é natural conceber uma vizinhança de uma célula de uma rede no plano com apenas 3 vizinhos!

conseguido para os Autómatos Celulares Elementares unidimensionais, bastando para isso considerar um raio r superior a 1. Fica no entanto por estudar se a diferença na topologia conduz efectivamente a uma complexidade diferente relativamente à encontrada para algumas das 256 regras de transição dos mais simples Autómatos Celulares Elementares unidimensionais.

2.3 Evolução temporal

Para terminar esta apresentação dos conceitos mais básicos dos Autómatos Celulares Elementares bidimensionais, falta apenas referir que a evolução temporal do sistema necessita também aqui de um estado inicial relativamente ao qual, por actualização síncrona dos estados de todas as células do sistema, vamos calcular as configurações por que passa o sistema ao longo do tempo. Como facilmente se reconhece, desta vez uma configuração inicial significa explicitar o estado de todos os elementos da rede, tal como se ilustra na figura que se apresenta de seguida, para o caso de uma rede com 100 células dispostas num quadrado³.

0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1
0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0	1	1	1	0

Como dissemos anteriormente, um dos autómatos celulares bidimensionais mais conhecidos é o *Jogo da Vida*, proposto por John Conway, em 1970, ver [BCG83]. O *Jogo da Vida* é um autómato celular bidimensional binário que adopta o modelo de vizinhança proposto por Moore. A sua regra de transição é definida da seguinte forma:

- Uma célula que está no estado 1 permanecerá neste estado se 2 ou 3 vizinhas estiverem no estado 1; caso contrário, ela irá para o estado 0.

³Sabemos já que a adopção de condições de fronteira periódicas impõe que não estejamos mais a tratar de uma rede com essa topologia, mas ainda assim, por simplicidade será dessa forma que continuaremos a referir ao conjunto das células.

- Uma célula que está no estado 0 irá para o estado 1 se exactamente 3 vizinhas estiverem no estado 1; caso contrário, ela permanecerá em 0.

O *Jogo da Vida* começa com uma configuração inicial com um número finito de elementos no estado 1⁴. Este autómato celular tornou-se muito conhecido porque, com frequência, dá origem a padrões interessantes e complexos no espaço de células, apesar da sua regra de transição ser simples.

O Jogo da Vida é um dos exemplos mais simples da chamada “*complexidade emergente*” ou “*sistemas de auto-organização*”. Esta área tem chamado a atenção de matemáticos e cientistas em diversos campos. A partir desta área pode-se estudar como elaborar padrões e comportamentos que possam emergir de regras muito simples, ajuda-nos a entender, por exemplo, a diversidade da vida que se desenvolveu no planeta, ver [Cal09].

No nosso trabalho, e como já foi referido, interessa-nos analisar situações que adoptem o modelo de vizinhança de Neumann (formada por 4 células, o que determina um conjunto de 65 536 regras distintas) e condições de fronteira periódicas. Tudo o resto, surge como parâmetro, a saber,

- o tamanho da rede: $N \times N$ células;
- a duração do estudo efectuado, isto é, o número de instantes de tempo considerados

O comportamento de um autómato celular bidimensional pode ser ilustrado por diagramas de padrões espaço-temporais, nos quais a configuração de estados numa rede é apresentada em função do tempo.

A regra de transição do autómato celular determina, a partir do estado actual da rede, qual será o próximo estado. A dinâmica observada na evolução de um autómato celular também depende da configuração inicial da rede. Entretanto, a regra de transição estipulada para o autómato celular é a maior determinante desta dinâmica. Além disso, o tamanho da regra é normalmente inferior ao tamanho da rede e independente do mesmo. Por isso, a maioria dos estudos sobre dinâmica dos autómatos celulares é feita directamente sobre o espaço de regras.

Normalmente a regra é representada como uma sequência de símbolos b_j , ($j=n-1, n-2, \dots, 1, 0$), que apresentam os estados de actualização da célula central para todas as vizinhanças possíveis: $(b_{n-1} \dots b_1 b_0)$, sendo que cada b_j assume valores entre k estados possíveis, $b_j \in \Sigma$,

⁴Uma célula cujo estado é 0 é chamada uma célula *morta* e uma célula no estado 1 é chamada uma célula *viva*.

$$\Sigma = \{a_\alpha\}, (\alpha = 0, \dots, k-1).$$

Por exemplo, no tempo $t = 0$ tem-se a configuração inicial da rede. No tempo $t = 1$ tem-se uma nova configuração que resulta da aplicação da regra de transição na rede inicial. No tempo $t = 2$ tem-se uma nova configuração que resulta da aplicação da regra de transição na rede do tempo $t = 1$, e assim sucessivamente.

A figura 2.3.2 mostra a evolução de cinco passos de tempo de uma rede de um autômato celular bidimensional utilizando vizinhança do tipo von Neumann. Para o exemplo, foi utilizada a seguinte regra de transição: o novo estado da célula central será 1 (células pretas), se a célula central é 1 e duas ou três células na vizinhança forem 1 ou se a célula central é 0 e três células na vizinhança forem 1. Nos outros casos, o novo estado da célula central será 0 (células brancas).

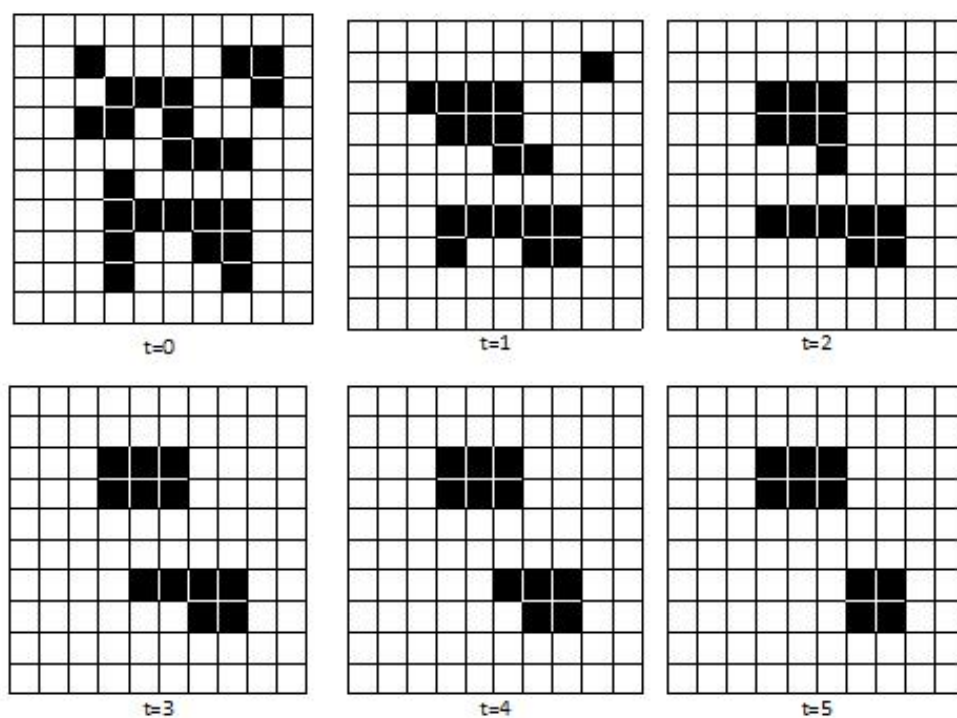


Figura 2.3.2 Evolução do autômato celular bidimensional, com vizinhança de Neumann

2.4 Simulação de Autómatos Celulares Elementares Bidimensionais

Aquando das nossas experiências com autómatos celulares elementares bidimensionais, deparámo-nos com diagramas de padrões espaço-temporais em que, por um lado, todas as configurações iniciais convergem, após um período transiente, para algum ponto fixo ou algum ciclo periódico de configurações, mas por outro lado algumas configurações iniciais resultam em estruturas localizadas complexas, algumas vezes bastante duradouras.

Foram estas estruturas que despertaram o nosso interesse, pois criaram em nós a interrogação de saber até que ponto a classificação feita por Wolfram para os autómatos celulares unidimensionais, podem ser utilizadas para classificar os autómatos celulares elementares bidimensionais.

De forma a ilustrar o que atrás foi dito, apresentaremos um exemplo da evolução temporal do autômato celular elementar bidimensional regra 55915, ver figura 2.4.1.

Para facilitar a visualização das diferentes configurações por que passa o autômato, decidimos desconstruir o quadrado, ou seja, construímos uma linha de células com as diferentes linhas (de cima para baixo) do quadrado. Naturalmente que neste processo são conservadas todas as características do autômato enquanto rede bidimensional de elementos, trata-se apenas de uma diferente forma de mostrar a configuração do sistema, abdicando da forma quadrada em que os diferentes elementos são dispostos, em nome de uma facilidade de encontrar padrões.

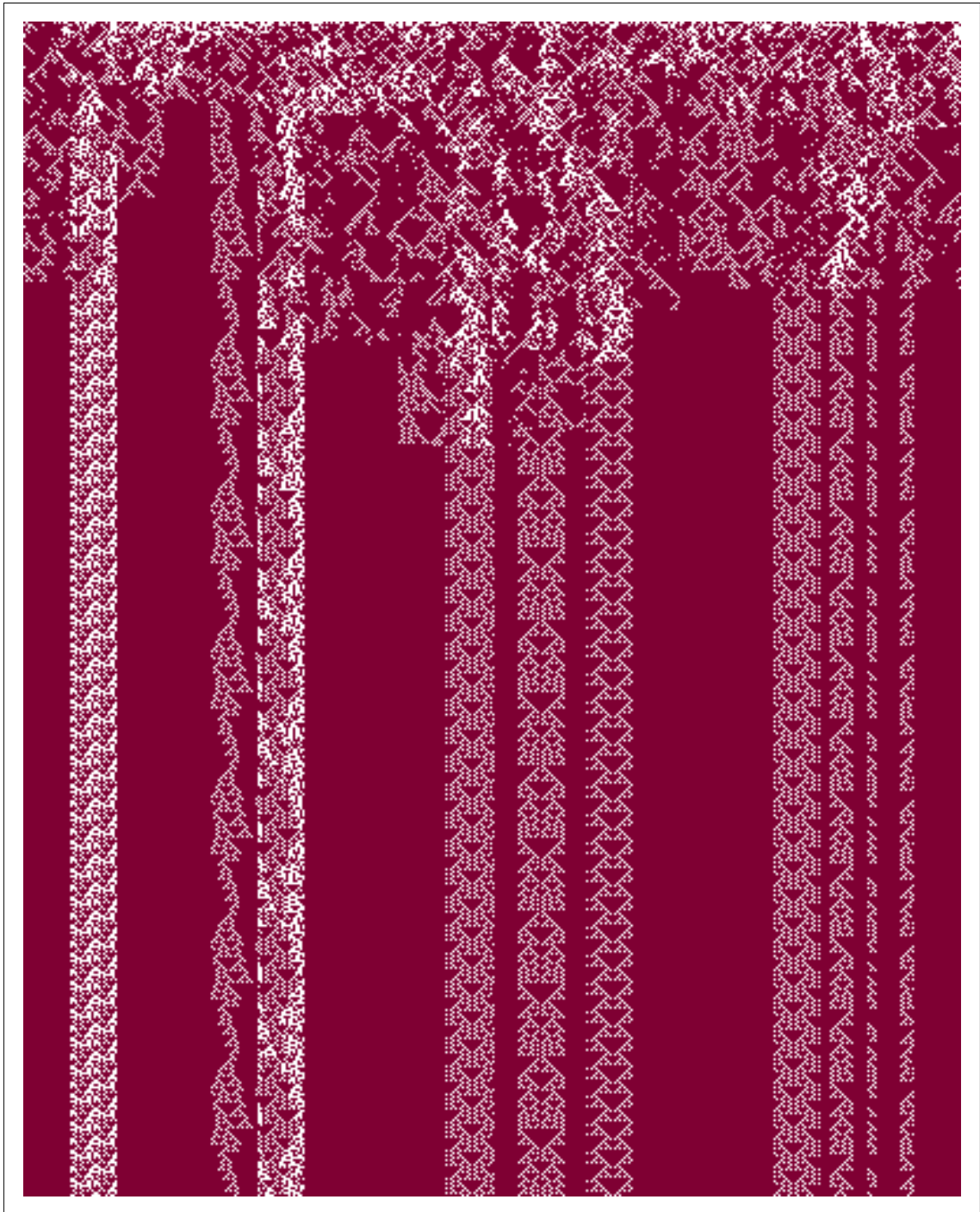


Figura 2.4.1 Evolução temporal do autômato celular elementar bidimensional regra 55 915

Por observação da figura podemos verificar que a evolução no tempo leva o autômato celular a gerar estruturas complexas com evolução imprevisível, que se podem propagar, criar e/ou aniquilar outras estruturas. Essa evolução complexa pode terminar após transientes cujos comprimentos no tempo podem ser muito grandes.

Face a regras com estas características, pensamos existirem algumas diferenças no que concerne à classificação adoptada por Wolfram para os autômatos celulares unidimensionais.

Tendo este pressuposto como ponto de partida, decidimos orientar o nosso trabalho no sentido de estudar as regras de transição dos autômatos celulares elementares bidimensionais. Mas, tendo em conta que para este tipo de autômatos o espaço de regras possui cardinalidade 65 536, foi necessário encontrar regras equivalentes que permitissem reduzir este número.

Essas regras de equivalência serão devidamente explicadas no capítulo 3. Neste capítulo também vamos verificar que para as 65 536 regras dos autômatos celulares bidimensionais existem 4 856 classes de regras equivalentes.

Capítulo 3

Regras de equivalência

É conhecido que, no caso dos autómatos celulares elementares unidimensionais, o espaço das regras possui cardinalidade 256. No entanto, rapidamente se observou que, na realidade, este espaço podia ser reduzido devido à introdução de certas transformações de equivalência dinâmica. O número de regras não equivalentes, isto é, o número de classes de equivalência de regras, passa então para apenas 88.

Motivados por estes resultados, começámos por estudar que transformações no espaço das regras são dinamicamente equivalentes no caso dos Autómatos Celulares Elementares no plano. De seguida são apresentadas as operações consideradas elementares das quais resultam, por composição, 18 transformações distintas. Deste modo, mostramos, por inspecção directa, que, neste contexto, das 65 536 regras apenas 4 856 delas devem ser consideradas dinamicamente distintas. Apesar deste número ser ainda muito grande, achámos que seria já possível efectuar uma análise exhaustiva, isto é, para todas as classes equivalência de regras, das dinâmicas apresentadas pelos Autómatos Celulares Elementares no plano.

Como é natural, as transformações dinamicamente equivalentes que procurámos estudar são a generalização das duas transformações elementares conhecidas para Autómatos Celulares Elementares unidimensionais. Se a primeira, a conjugação, é exactamente a mesma operação, as restantes resultam já de simetrias específicas de estarmos a considerar sistemas no plano: para além da simetria esquerda-direita, comum a uma rede linear, temos agora também uma simetria up-down e duas simetrias correspondentes às duas diagonais.

3.1 Conjugação

Consideremos as seguintes configurações iniciais para um sistema com uma rede quadrada com $N = 25$ elementos.

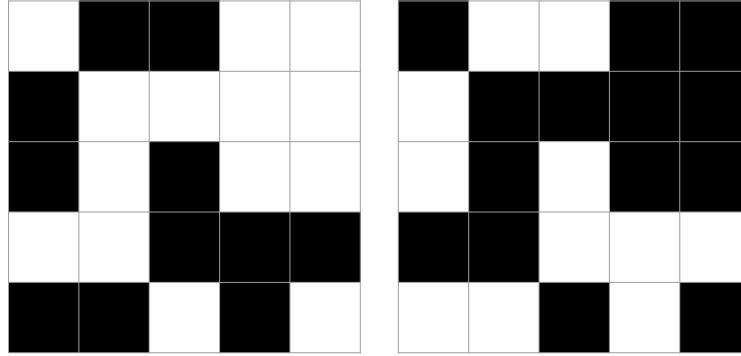


Figura 3.1.1 Configurações iniciais das regras 1 826 e 47 903

Da observação atenta do estado das células em posições idênticas percebemos que uma configuração corresponde, globalmente, à conjugação da outra, por outras palavras, se numa configuração o estado da célula na posição (i, j) for descrita por $\eta_0(i, j)$, então o estado da célula nessa mesma posição, $\eta'_0(i, j)$ é dada pelo seu complemento binário,

$$\eta'_0(i, j) = 1 - \eta_0(i, j),$$

para todos os pares (i, j) . Escolhendo uma regra de transição, por exemplo a regra $R = 1826$, podemos seguir a evolução do sistema ao longo de dois instantes de tempo, isto é, temos o estado de cada uma das células do sistema nesses instantes, que vamos denotar, respectivamente, por $\eta_1(i, j)$ e $\eta_2(i, j)$.

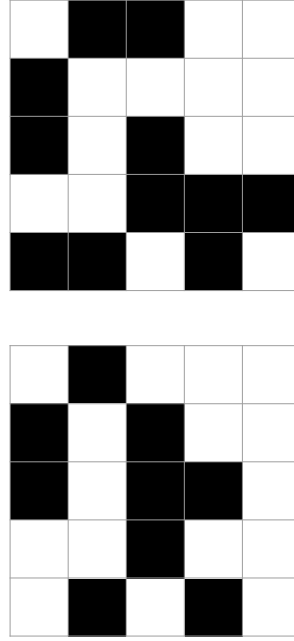


Figura 3.1.2 evolução do sistema ao longo de dois instantes de tempo da regra 1 826

Consideremos agora sistemas em que os estados das suas células são dados pela conjugação dos estados acima considerados, $1 - \eta_1(i, j)$ e $1 - \eta_0(i, j)$. Será que existe alguma regra de transição tal que os estados anteriores correspondam também a estados do sistema nos instantes $T = 1$ e $T = 2$? Por outras palavras, existirá alguma regra tal que

$$\eta'_t(i, j) = 1 - \eta_t(i, j),$$

para todos os pares (i, j) e para os instantes $t = 0, 1, 2$? A resposta é muito semelhante à encontrada para o caso unidimensional e pode ser formalizada do seguinte modo.

Definição 3.1. Dada uma qualquer regra $R = (b_{15} \ b_{14} \ \cdots \ b_1 \ b_0)$, vamos chamar regra conjugada de R à regra $R' = \phi_c(R)$ dada por

$$R' = (\bar{b}_0 \ \bar{b}_1 \ \cdots \ \bar{b}_{14} \ \bar{b}_{15}).$$

Assim definida, temos que o estado do sistema ao longo do tempo tem a simetria desejada.

Proposição 3.1. Dadas duas regras R e $R' = \phi_c(R)$, temos que, se $\eta_0(i, j)$ e $\eta'_0(i, j)$ são configurações conjugadas, então $\eta_t(i, j)$ e $\eta'_t(i, j)$ são configurações conjugadas, qualquer que seja o instante t .

Prova: Basta verificar, ver a Figura 3.1.1, que a conjugação dos estados das células que constituem a vizinhança de qualquer célula corresponde de facto à troca proposta. A conjugação do estado final de cada uma dessas transições permite então que os estados dos sistemas, em cada instante, sejam conjugados. \square

Anteriormente referimos a regra $R = 1826$. Vejamos então qual a regra sua conjugada, ou seja, qual a regra que se obtém pela transformação conjugação de 1826. Voltando à definição, vemos que é necessário escrever este número na sua representação binária,

$$1826 = (0000011100100010)_2$$

e assim

$$\phi_c(1826) = (\bar{0}\bar{1}\bar{0}\bar{0}\bar{0}\bar{1}\bar{0}\bar{0}\bar{1}\bar{1}\bar{1}\bar{0}\bar{0}\bar{0}\bar{0}\bar{0})_2 = (1011101100011111)_2 = 47903.$$

De seguida apresentamos os primeiros instantes, a partir de duas configurações iniciais conjugadas, da evolução temporal de sistemas cujas transições são determinadas pelas regras $R = 1826$ e $R' = 47903$.

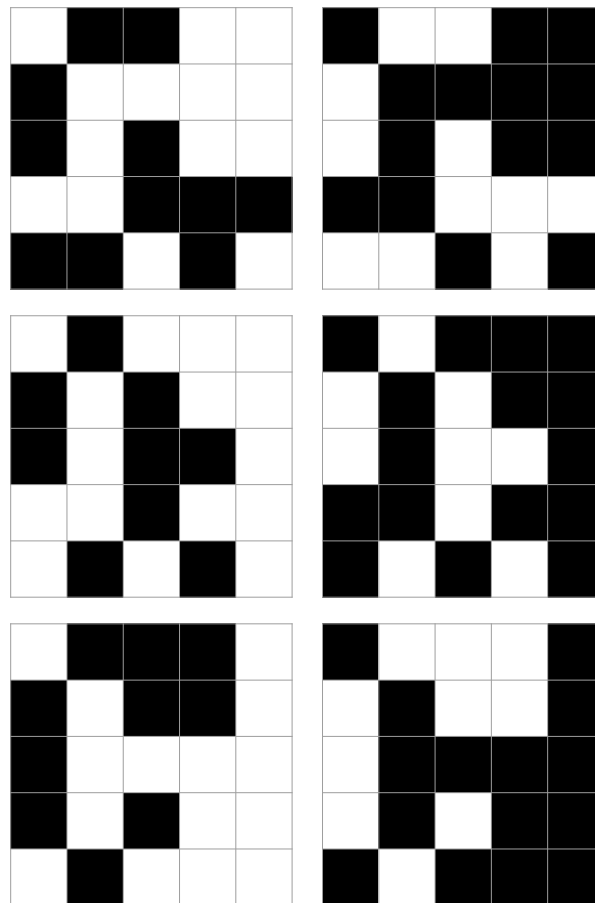


Figura 3.1.3 Evolução temporal das regras 1826 (lado direito) e 47903 (lado esquerdo)

3.2 Simetria especular

No plano há simetria especular quando existe uma correspondência, em grandeza, forma e posição relativa, das partes situadas em lados opostos de uma recta, os dois semiplanos definidos por essa recta. Neste contexto, vamos chamar simetria especular ao caso em que temos simetria relativa a um eixo vertical.

Consideremos as duas configurações de um sistema composto por uma rede quadrada de $N = 49$ elementos representadas na figura seguinte.

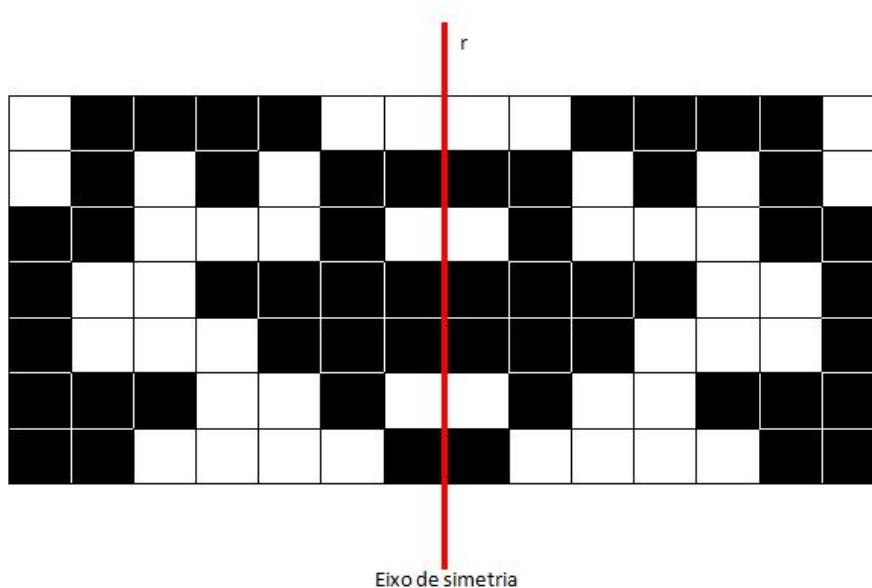


Figura 3.2.1 Simetria especular da evolução temporal das regras 19 826 e 29 006

Para que seja mais patente a simetria especular das configurações, estas são apresentadas lado a lado, divididas apenas pelo eixo de simetria.

Por observação da figura anterior podemos constatar que através de uma reflexão, uma imagem é invertida em relação a um eixo, formando-se uma imagem espelhada da original. De uma forma mais lata, existe simetria se uma mudança num dado sistema mantém as características essenciais do sistema inalteradas. Em termos geométricos, considera-se simetria como a semelhança exacta da forma em torno de uma determinada linha recta (eixo), ponto ou plano. Se, ao rodarmos a figura, invertendo-a, ela for sobreponível ponto por ponto (segundo os princípios da geometria euclidiana) ela é simétrica.

Como facilmente se constata, se denotarmos por $n = \sqrt{N}$ o lado do quadrado, temos que duas configurações $\eta(i, j)$ e $\eta'(i, j)$ terão simetria especular se, para todos os pares (i, j) , tivermos a igualdade

$$\eta'(i, j) = \eta(i, n + 1 - j).$$

Tal como sucedeu anteriormente, a ideia é, fixada uma regra R , procurar a regra R' tal que os padrões temporais resultantes de configurações iniciais com simetria especular mantêm essa simetria por reflexão de espelho.

Definição 3.2. *Dada uma qualquer regra $R = (b_{15} \ b_{14} \ \cdots \ b_1 \ b_0)$, vamos chamar regra com simetria especular de R à regra $R' = \phi_e(R)$ dada por*

$$R' = \phi_e(R) = (b_{15} \ b_{14} \ b_{11} \ b_{10} \ b_{13} \ b_{12} \ b_9 \ b_8 \ b_7 \ b_6 \ b_3 \ b_2 \ b_5 \ b_4 \ b_1 \ b_0).$$

É assim possível mostrar que a evolução temporal, a partir de duas configurações iniciais $\eta_0(i, j)$ e $\eta'_0(i, j)$ com simetria especular, de sistemas regulados por regras R e $R' = \phi_e(R)$ mantêm essa mesma simetria.

Proposição 3.2. *Dadas duas regras R e $R' = \phi_e(R)$, temos que, se $\eta_0(i, j)$ e $\eta'_0(i, j)$ têm simetria especular, então $\eta_t(i, j)$ e $\eta'_t(i, j)$ têm simetria especular, para todo o instante t .*

Prova: Atente-se que as trocas dos bits b_i na descrição da regra $R' = \phi_e(R)$ correspondem a situações em que os padrões dos quatro vizinhos apresentam simetria especular. É por isso que os bits b_0 e b_{15} mantêm as suas posições iniciais, uma vez que correspondem a padrões auto-semelhantes. Assim sendo, uma vez que por hipótese as configurações iniciais têm simetria especular, fica garantido que as posições (i, j) e $(i, n + 1 - j)$ têm vizinhos com padrões com simetria especular. Deste modo, atendendo à definição de ϕ_e , verifica-se facilmente que as regras R e $R' = \phi_e(R)$ determinam transições das quais resulta a igualdade $\eta_1(i, j) = \eta'_1(i, n + 1 - j)$, ou seja, as configurações dos sistemas no instante seguinte têm simetria especular. \square

Por exemplo, se aplicarmos esta transformação para a regra 19 826, cuja representação binária é dada por

$$19826 = (0100110101110010)_2,$$

então, pela definição, temos que

$$\phi_e(0100110101110010) = (0111000101001110) = 29006.$$

Na figura seguinte apresentamos os primeiros instantes da evolução temporal determinada pela regra 19 826 e a sua equivalente por simetria especular, $\phi_e(19\,826) = 29\,006$, a partir de configurações iniciais com simetria especular.

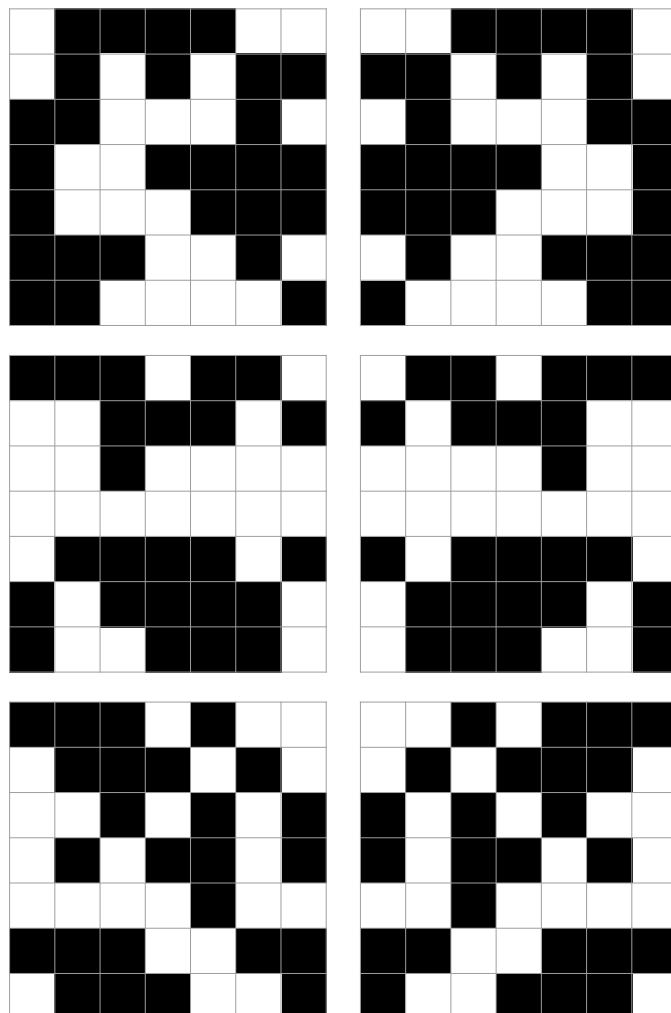


Figura 3.2.2 Evolução temporal das regras 19 826 (lado direito) e 29006 (lado esquerdo)

3.3 Espelhos invertidos

Na secção anterior abordámos a simetria no plano obtida por reflexão relativamente a um eixo vertical. Agora, vamos considerar a simetria que se obtém por reflexão relativamente a um eixo horizontal, isto é, onde a figura de cima é um espelho invertido da figura de baixo. Na figura seguinte apresentamos duas configurações de um sistema composto por uma rede quadrada com $N = 49$ células, onde é patente a simetria relativamente a um eixo horizontal. Uma vez mais as configurações são colocadas muito próximas, separadas apenas pelo eixo de simetria.

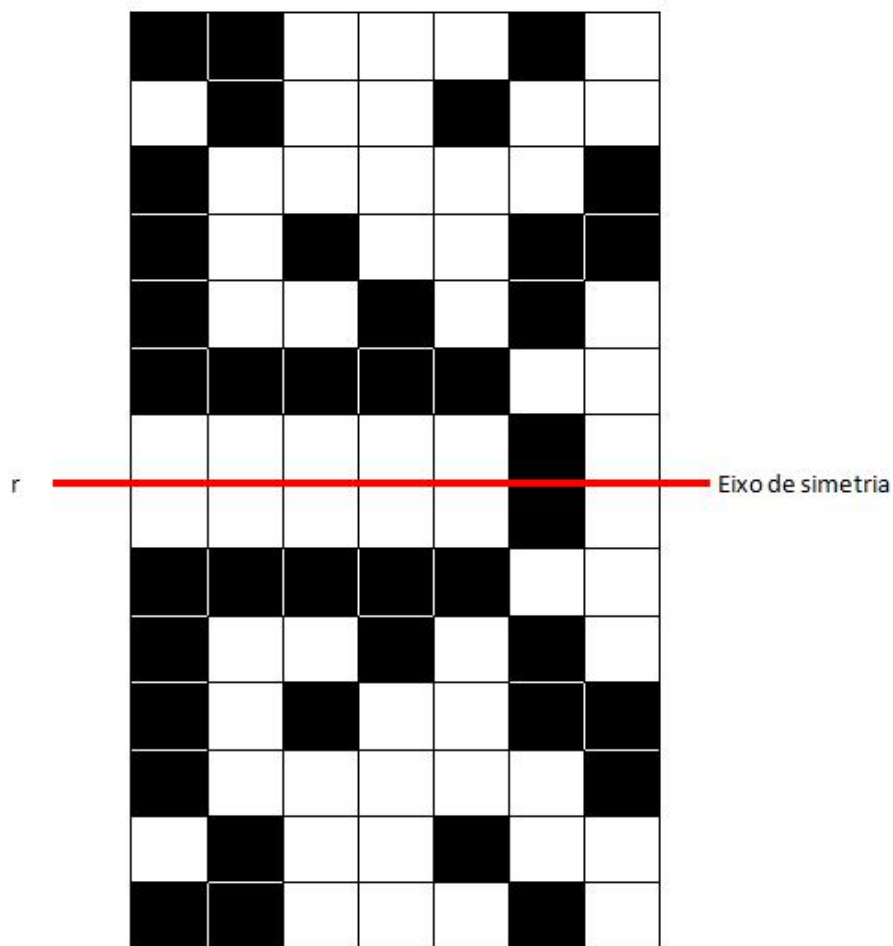


Figura 3.3.1 Simetria espelho invertido da evolução temporal das regras 44 704 e 64 008

Como facilmente se constata, duas configurações, $\eta(i, j)$ e $\eta'(i, j)$, de uma rede apre-

sentam simetria especular invertida se são verdadeiras as igualdades

$$\eta'(i, j) = \eta(n + 1 - i, j)$$

para todos os pares (i, j) . Assim sendo, e por comparação com a situação anterior, vem facilmente a descrição de uma regra obtida de outra que conserve a simetria especular invertida de uma configuração inicial.

Definição 3.3. *Dada uma qualquer regra $R = (b_{15} \ b_{14} \ \cdots \ b_1 \ b_0)$, vamos chamar regra com simetria especular invertida de R à regra $R' = \phi_i(R)$ dada por*

$$R' = \phi_i(R) = (b_{15} \ b_7 \ b_{13} \ b_5 \ b_{11} \ b_3 \ b_9 \ b_1 \ b_{14} \ b_6 \ b_{12} \ b_4 \ b_{10} \ b_2 \ b_8 \ b_0).$$

Com um raciocínio análogo ao apresentado anteriormente, podemos garantir que os padrões temporais desenvolvidos por regras R e $R' = \phi_i(R)$, a partir de configurações iniciais com simetria especular invertida, têm essa simetria.

Proposição 3.3. *Dadas duas regras R e $R' = \phi_i(R)$, temos que, se $\eta_0(i, j)$ e $\eta'_0(i, j)$ têm simetria especular invertida, então as configurações $\eta_t(i, j)$ e $\eta'_t(i, j)$ têm simetria especular invertida, para todo o instante t .*

Consideremos a regra 44 704 e a sua transformada por simetria especular invertida,

$$\phi_i(44\ 704) = \phi_i(1010111010100000)_2 = (1111101000001000)_2 = 64\ 008.$$

De seguida apresentamos uma figura com os primeiros instantes da evolução temporal, a partir de configurações iniciais com simetria especular invertida, de duas redes quadradas com $N = 49$ células, regidas pelas regras 44 704 e a sua transformada, 64 008. Tal como fizémos acima, também agora decidimos apresentar as redes de forma a que seja mais evidente que a simetria inicial se mantêm ao longo do tempo.

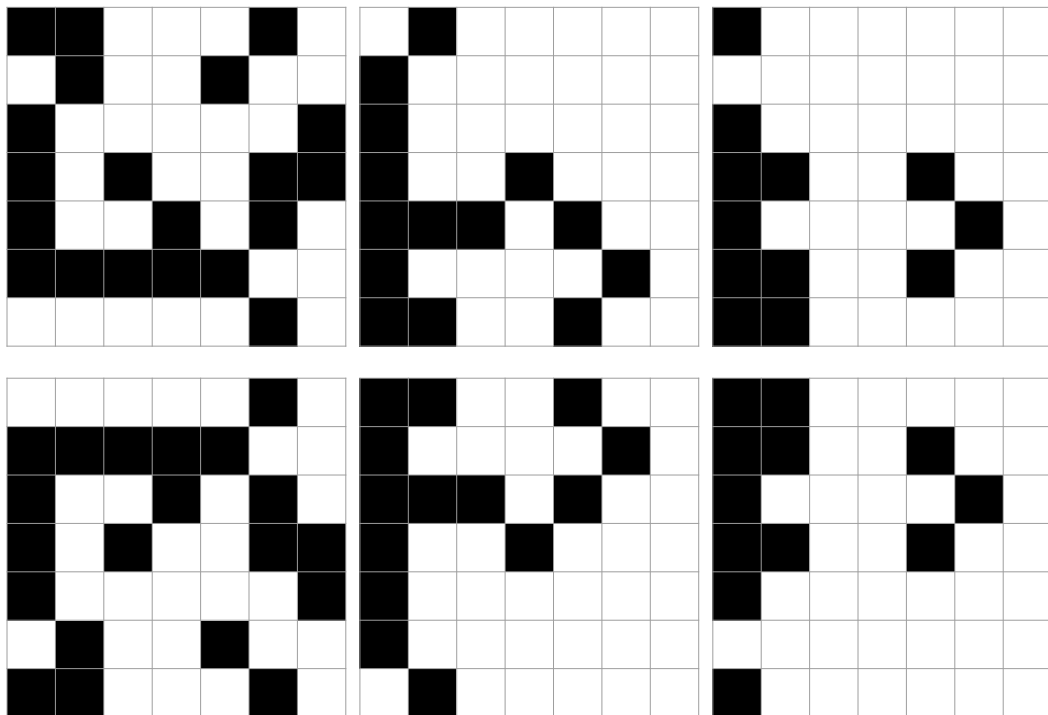


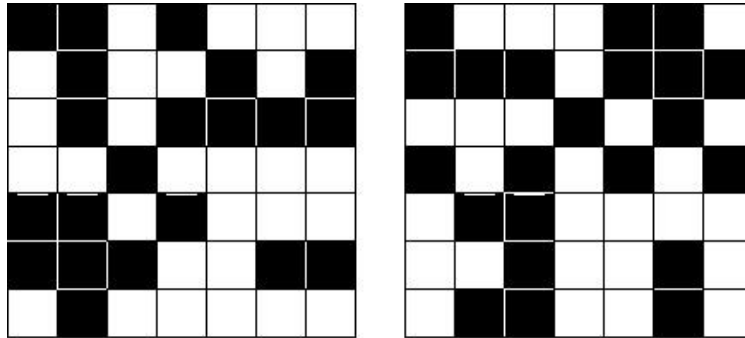
Figura 3.3.2 Evolução temporal das regras 44 704 e 64008

3.4 Diagonal Principal

Para uma rede definida no plano, as duas simetrias estudadas nas secções anteriores generalizam e esgotam a simetria linear considerada para os Autómatos Celulares Elementares unidimensionais. Contudo, uma vez que o nosso objectivo inicial era reduzir o número de regras dinamicamente equivalentes por forma a estudar exhaustivamente os diferentes tipos de evolução temporal determinados por essas regras, achámos que seria razoável limitar o nosso estudo a redes quadradas e dessa forma beneficiar de duas outras simetrias específicas dessa topologia. Neste contexto, das redes quadradas, vamos chamar diagonal principal à linha de células que une o canto superior esquerdo ao canto inferior direito¹

¹Uma generalização da habitual diagonal de uma matriz quadrada.

Consideremos as seguintes configurações de uma rede quadrada com 7×7 células:



Embora um pouco mais subtil, podemos ver que estas configurações apresentam uma simetria relativamente a um eixo. Contudo, desta vez esse eixo não vai estar paralelo a um dos lados do sistema, mas sim à diagonal principal do sistema. Para evidenciar essa simetria, vamos apresentar as mesmas configurações atrás consideradas numa figura onde a posição do eixo de simetria torna patente a igualdade do estado das células correspondentes.

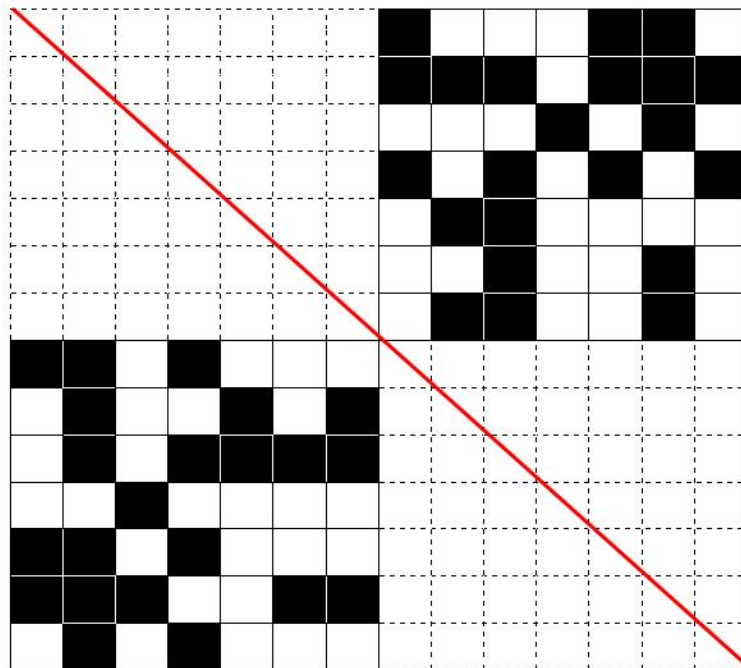


Figura 3.4.1 Diagonal principal como eixo de simetria

Dadas duas quaisquer configurações, $\eta(i, j)$ e $\eta'(i, j)$, de uma rede quadrada, vamos dizer que estas apresentam uma simetria relativamente à diagonal principal se são válidas

as seguintes igualdades:

$$\eta'(i, j) = \eta(j, i),$$

para todos os pares (i, j) . Como facilmente se reconhece, estamos perante uma simetria que, na linguagem matricial, corresponde a uma matriz ser igual à sua transposta.

Definição 3.4. *Dada uma qualquer regra $R = (b_{15} \ b_{14} \ \cdots \ b_1 \ b_0)$, vamos chamar regra com simetria relativamente à diagonal principal de R à regra $R' = \phi_d(R)$ dada por*

$$R' = \phi_d(R) = (b_{15} \ b_{13} \ b_{14} \ b_{12} \ b_7 \ b_5 \ b_6 \ b_4 \ b_{11} \ b_9 \ b_{10} \ b_8 \ b_3 \ b_1 \ b_2 \ b_0).$$

Uma vez mais, o interesse em considerar esta relação entre regras deve-se à evolução temporal, a partir de configurações iniciais com simetria relativamente à diagonal principal, que estas regras geram.

Proposição 3.4. *Dadas duas regras R e $R' = \phi_d(R)$, temos que, se as configurações iniciais $\eta_0(i, j)$ e $\eta'_0(i, j)$ têm simetria relativamente à diagonal principal, então as configurações $\eta_t(i, j)$ e $\eta'_t(i, j)$, para qualquer instante t , apresentam ainda esse tipo de simetria.*

Prova: Também neste caso basta verificar que os diferentes bits b'_k na definição de $\phi_d(R)$ correspondem à transposição do estado de cada um dos vizinhos. Desse modo fica assegurada a igualdade $\eta'_t(i, j) = \eta_t(j, i)$, para todo o instante t e todo o par (i, j) . \square

Consideremos a regra $R = 18\ 926 = (0100100111101110)_2$ e vejamos qual a regra R' que tem simetria relativamente à diagonal principal com R :

$$R' = \phi_d(R) = \phi(18\ 926) = \phi(0100100111101110) = (0010111010011110)_2 = 11\ 934.$$

De seguida apresentamos os primeiros instantes da evolução temporal a partir de duas configurações com simetria relativamente à diagonal principal, determinadas pelas regras $R = 18\ 926$ e $R' = \phi_d(R) = 11\ 934$.

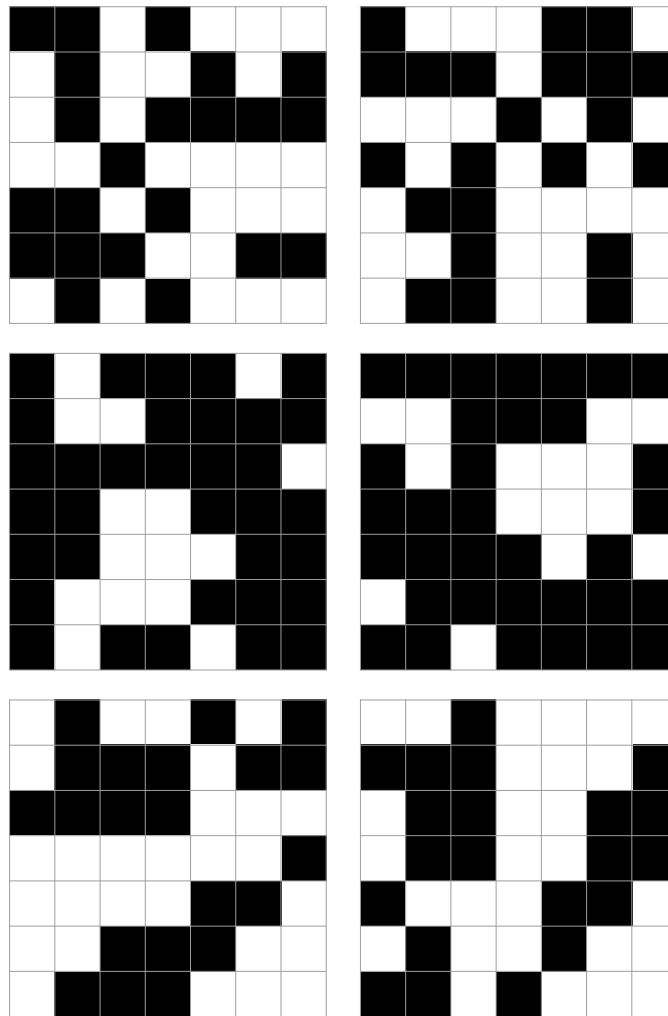
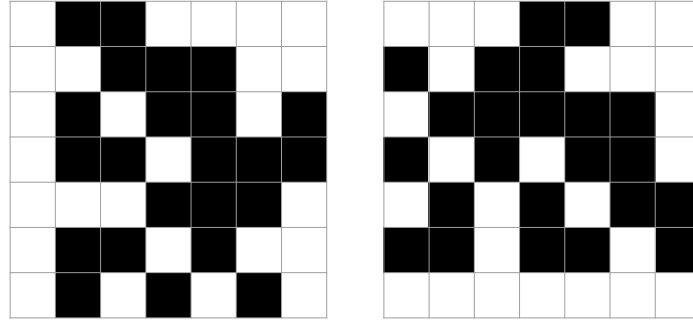


Figura 3.4.2 Evolução temporal das regras 18 926 e 11 934

3.5 Diagonal Secundária

A última simetria que vamos considerar é ainda uma propriedade de redes quadradas e não é mais que uma variante daquela anteriormente apresentada.

Consideremos as seguintes configurações de um rede quadrada com 7×7 elementos:



Se, tal como acima, apresentarmos as mesmas configurações de uma outra forma

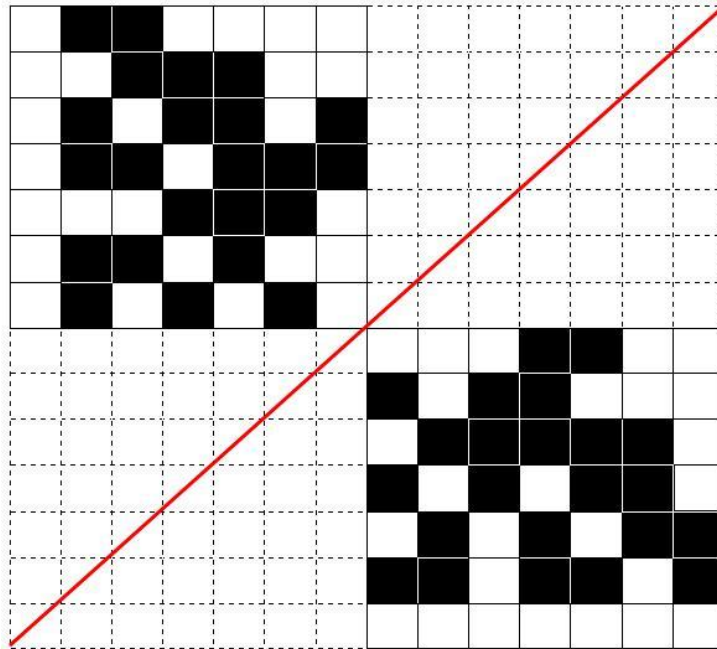


Figura 3.5.1 Diagonal secundária como eixo de simetria

julgamos ser visível que existe uma relação entre ambas as configurações, sendo a simetria em causa relativa a um eixo que ocupa a diagonal secundária. Podemos formalizar essa relação dizendo que duas configurações, $\eta'(i, j)$ e $\eta(i, j)$, de uma qualquer rede quadrada apresentam uma simetria relativamente à diagonal secundária se forem válidas as igualdades

$$\eta'(i, j) = \eta(n + 1 - j, n + 1 - i).$$

Vejamos agora como esta simetria se traduz nas regras de evolução.

Definição 3.5. Dada uma qualquer regra $R = (b_{15} \ b_{14} \ \cdots \ b_1 \ b_0)$, vamos chamar regra com simetria relativamente à diagonal secundária de R à regra $R' = \phi_s(R)$ dada por

$$R' = \phi_s(R) = (b_{15} \ b_{11} \ b_7 \ b_3 \ b_{14} \ b_{10} \ b_6 \ b_2 \ b_{13} \ b_9 \ b_5 \ b_1 \ b_{12} \ b_8 \ b_4 \ b_0).$$

Uma vez mais, esta relação entre regras é significativa uma vez que a evolução temporal por elas determinada vai conservar a simetria de duas quaisquer configurações iniciais.

Proposição 3.5. Dadas duas regras R e $R' = \phi_s(R)$, temos que, se as configurações iniciais $\eta_0(i, j)$ e $\eta'_0(i, j)$ têm simetria relativamente à diagonal secundária, então as configurações $\eta_t(i, j)$ e $\eta'_t(i, j)$, para qualquer instante t , apresentam ainda esse tipo de simetria.

Prova: Tal como nos outros casos, também aqui é suficiente verificar que os diferentes bits b'_k na definição de $\phi_s(R)$, correspondentes às diferentes vizinhanças, foram escolhidos aplicando a simetria relativa à diagonal secundária, ficando deste modo asseguradas as igualdades $\eta'_t(i, j) = \eta_t(n + 1 - j, n + 1 - i)$, para todo o instante t e todo o par (i, j) . \square

Na figura seguinte apresentamos os primeiros instantes da evolução temporal a partir de duas configurações com simetria relativa à diagonal secundária, determinadas pelas regras $R = 11\ 180$ e $R' = \phi_d(R) = 29\ 156$.

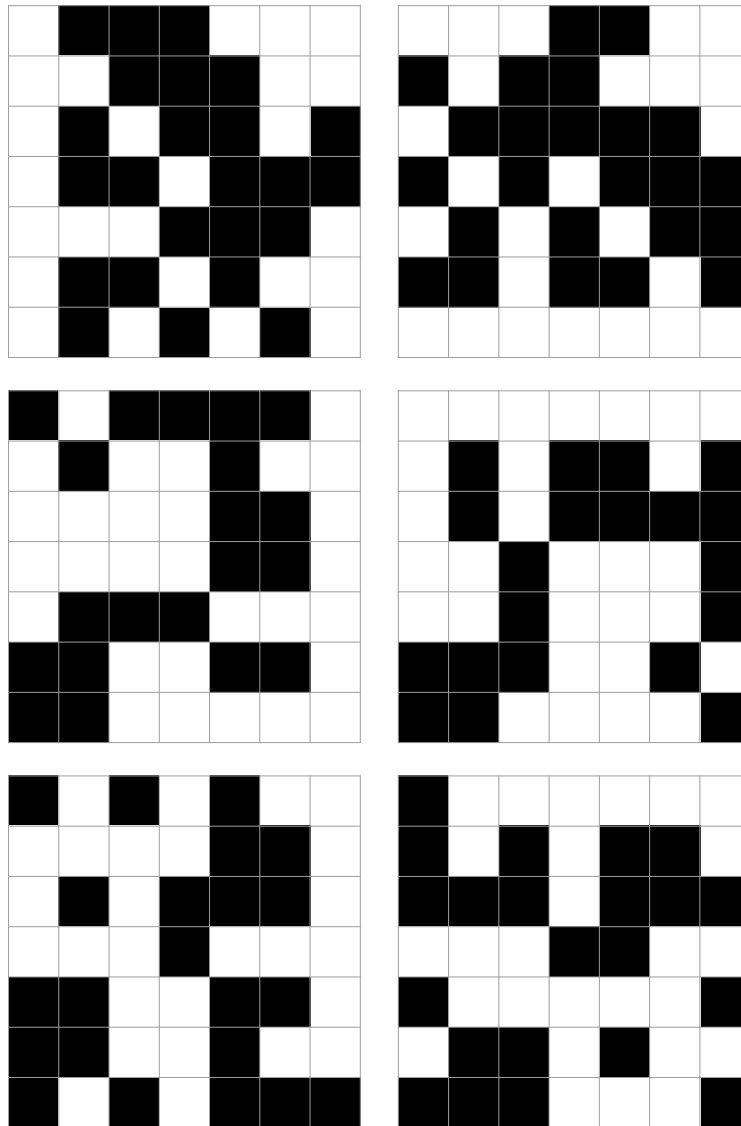


Figura 3.5.2 Evolução temporal das regras 11 180 e 29 156

Deste modo encerramos a apresentação das diferentes simetrias no espaço das regras para autómatos celulares elementares bidimensionais, definidos em redes quadradas, dinamicamente equivalentes.

3.6 Regras dinamicamente não equivalentes

Como vimos nas secções anteriores, existem regras que determinam a evolução temporal de sistemas cujas configurações podem, num certo sentido, ser consideradas iguais. Dizemos, então, que estamos perante regras dinamicamente equivalentes. Uma vez identificadas aquelas que podem ser consideradas as equivalências dinâmicas elementares, devemos agora considerar todas as suas possíveis composições, por forma a obter todas as transformações no espaço das regras que traduzem uma equivalência dinâmica.

Como facilmente se observa, nem todas as composições das equivalências elementares resultam em novas transformações. Por exemplo, trivialmente se reconhece que a composição de qualquer equivalência elementar com ela própria é a identidade, ou seja, se tentarmos determinar qual a regra que se obtém a partir de uma dada através da composição de qualquer equivalência elementar com ela própria vamos obter a regra de que partimos. Tendo em conta estas cinco igualdades triviais,

$$\phi_c(\phi_c(k)) = k$$

$$\phi_e(\phi_e(k)) = k$$

$$\phi_i(\phi_i(k)) = k$$

$$\phi_d(\phi_d(k)) = k$$

$$\phi_s(\phi_s(k)) = k$$

válidas para qualquer regra k , foi-nos possível, por inspecção exaustiva de todo o conjunto de composições de equivalências elementares, encontrar as seguintes igualdades, para toda a regra k :

$$\phi_c(\phi_e(k)) = \phi_e(\phi_c(k))$$

$$\phi_c(\phi_i(k)) = \phi_i(\phi_c(k))$$

$$\phi_e(\phi_i(k)) = \phi_i(\phi_e(k))$$

$$\phi_i(\phi_d(k)) = \phi_e(\phi_s(k))$$

$$\phi_i(\phi_s(k)) = \phi_e(\phi_d(k))$$

$$\begin{aligned}
\phi_d(\phi_c(k)) &= \phi_c(\phi_d(k)) \\
\phi_d(\phi_e(k)) &= \phi_e(\phi_d(k)) \\
\phi_d(\phi_i(k)) &= \phi_e(\phi_d(k)) \\
\phi_d(\phi_s(k)) &= \phi_e(\phi_i(k)) \\
\phi_s(\phi_c(k)) &= \phi_c(\phi_s(k)) \\
\phi_s(\phi_e(k)) &= \phi_e(\phi_d(k)) \\
\phi_s(\phi_i(k)) &= \phi_e(\phi_s(k)) \\
\phi_s(\phi_d(k)) &= \phi_e(\phi_i(k)) \\
\phi_e(\phi_c(\phi_e(k))) &= \phi_c(k) \\
\phi_e(\phi_c(\phi_i(k))) &= \phi_c(\phi_e(\phi_i(k))) \\
\phi_e(\phi_c(\phi_d(k))) &= \phi_c(\phi_e(\phi_d(k))) \\
\phi_e(\phi_c(\phi_s(k))) &= \phi_c(\phi_e(\phi_s(k))) \\
\phi_i(\phi_c(\phi_e(k))) &= \phi_c(\phi_e(\phi_i(k))) \\
\phi_i(\phi_c(\phi_d(k))) &= \phi_c(\phi_e(\phi_s(k))) \\
\phi_i(\phi_c(\phi_s(k))) &= \phi_e(\phi_c(\phi_d(k))) \\
\phi_i(\phi_e(\phi_d(k))) &= \phi_s(k) \\
\phi_i(\phi_e(\phi_s(k))) &= \phi_d(k) \\
\phi_d(\phi_c(\phi_e(k))) &= \phi_c(\phi_e(\phi_s(k))) \\
\phi_d(\phi_c(\phi_i(k))) &= \phi_e(\phi_c(\phi_d(k))) \\
\phi_d(\phi_c(\phi_s(k))) &= \phi_c(\phi_e(\phi_i(k))) \\
\phi_d(\phi_e(\phi_i(k))) &= \phi_s(k) \\
\phi_d(\phi_e(\phi_d(k))) &= \phi_i(k) \\
\phi_d(\phi_e(\phi_s(k))) &= \phi_e(k)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\phi_s(\phi_c(\phi_e(k))) &= \phi_e(\phi_c(\phi_d(k))) \\
\phi_s(\phi_c(\phi_i(k))) &= \phi_c(\phi_e(\phi_s(k))) \\
\phi_s(\phi_c(\phi_d(k))) &= \phi_c(\phi_e(\phi_i(k))) \\
\phi_s(\phi_c(\phi_s(k))) &= \phi_d(\phi_c(\phi_d(k))) \\
\phi_s(\phi_e(\phi_i(k))) &= \phi_d(k) \\
\phi_s(\phi_e(\phi_d(k))) &= \phi_e(k) \\
\phi_s(\phi_e(\phi_s(k))) &= \phi_i(k) \\
\phi_e(\phi_d(\phi_c(\phi_d(k)))) &= \phi_c(\phi_e(k)) \\
\phi_i(\phi_c(\phi_e(\phi_d(k)))) &= \phi_c(\phi_s(k)) \\
\phi_i(\phi_c(\phi_e(\phi_s(k)))) &= \phi_c(\phi_d(k)) \\
\phi_i(\phi_e(\phi_c(\phi_d(k)))) &= \phi_c(\phi_s(k)) \\
\phi_i(\phi_d(\phi_c(\phi_d(k)))) &= \phi_c(\phi_i(k)) \\
\phi_d(\phi_c(\phi_e(\phi_i(k)))) &= \phi_c(\phi_s(k)) \\
\phi_d(\phi_c(\phi_e(\phi_d(k)))) &= \phi_c(\phi_i(k)) \\
\phi_d(\phi_c(\phi_e(\phi_s(k)))) &= \phi_c(\phi_e(k)) \\
\phi_d(\phi_e(\phi_c(\phi_d(k)))) &= \phi_c(\phi_i(k)) \\
\phi_d(\phi_d(\phi_c(\phi_d(k)))) &= \phi_c(\phi_d(k)) \\
\phi_s(\phi_c(\phi_e(\phi_i(k)))) &= \phi_c(\phi_d(k)) \\
\phi_s(\phi_c(\phi_e(\phi_d(k)))) &= \phi_c(\phi_e(k)) \\
\phi_s(\phi_c(\phi_e(\phi_s(k)))) &= \phi_c(\phi_i(k)) \\
\phi_s(\phi_e(\phi_c(\phi_d(k)))) &= \phi_c(\phi_e(k)) \\
\phi_s(\phi_d(\phi_c(\phi_d(k)))) &= \phi_c(\phi_s(k))
\end{aligned}$$

Contudo, é importante salientar, esta lista não contém todas as igualdades existentes, pois muitas delas podem ser obtidas a partir destas usando as igualdades triviais apresentadas inicialmente.

Este estudo levou-nos à conclusão que existem apenas 15 transformações das quais podem, eventualmente, resultar regras com dinâmicas semelhantes. Essas transformações

são as seguintes:

$$\begin{array}{ccc}
 \phi_c & \phi_e & \phi_i \\
 \phi_d & \phi_s & \phi_c \circ \phi_e \\
 \phi_c \circ \phi_i & \phi_c \circ \phi_d & \phi_c \circ \phi_s \\
 \phi_e \circ \phi_i & \phi_e \circ \phi_d & \phi_e \circ \phi_s \\
 \phi_c \circ \phi_e \circ \phi_i & \phi_c \circ \phi_e \circ \phi_d & \phi_c \circ \phi_e \circ \phi_s
 \end{array}$$

Em anexo, apresentamos uma tabela com todas as classes de equivalência de regras mas, para facilitar a leitura deste texto, vamos mostrar de seguida um pormenor do seu início, onde vai ser possível perceber que, nessa outra tabela, cada classe é representada por uma regra, escrita na primeira coluna, escolhida pelo menor número inteiro da classe de equivalência em causa. Ainda assim, para facilitar ainda mais a sua consulta, será apresentada em formato digital uma tabela com as mesmas características daquela em anexo, sendo a única diferença a maior comodidade na sua consulta. Esta comodidade reside no facto de esta enorme tabela apresentar todas as regras equivalentes de cada uma das 65 536 regras diferentes, sendo assim extremamente fácil encontrar a transformada por determinada simetria de qualquer regra.

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
0	65535	0	0	0	0	65535	65535	65535	65535	0	0	0	65535	65535	65535
1	32767	1	1	1	1	32767	32767	32767	32767	1	1	1	32767	32767	32767
2	49151	2	256	4	16	49151	65407	57343	63487	256	16	4	65407	63487	57343
3	16383	3	257	5	17	16383	32639	24575	30719	257	17	5	32639	30719	24575
6	40959	18	260	6	272	47103	57215	40959	63359	272	18	260	63359	47103	57215
7	8191	19	261	7	273	14335	24447	8191	30591	273	19	261	30591	14335	24447
8	61439	32	1024	8	4096	64511	65503	61439	65527	4096	32	1024	65527	64511	65503
9	28671	33	1025	9	4097	31743	32735	28671	32759	4097	33	1025	32759	31743	32735
10	45055	34	1280	12	4112	48127	65375	53247	63479	4352	48	1028	65399	62463	57311
11	12287	35	1281	13	4113	15359	32607	20479	30711	4353	49	1029	32631	29695	24543
14	36863	50	1284	14	4368	46079	57183	36863	63351	4368	50	1284	63351	46079	57183
15	4095	51	1285	15	4369	13311	24415	4095	30583	4369	51	1285	30583	13311	24415
20	55295	20	20	258	258	55295	55295	49023	49023	20	258	258	55295	49023	49023
21	22527	21	21	259	259	22527	22527	16255	16255	21	259	259	22527	16255	16255
22	38911	22	276	262	274	38911	55167	40831	46975	276	274	262	55167	46975	40831
23	6143	23	277	263	275	6143	22399	8063	14207	277	275	263	22399	14207	8063
24	59391	36	1040	264	4098	56319	63455	61311	49143	4100	288	1026	57335	64383	49119
25	26623	37	1041	265	4099	23551	30687	28543	16375	4101	289	1027	24567	31615	16351
26	43007	38	1296	268	4114	39935	63327	53119	47095	4356	304	1030	57207	62335	40927
27	10239	39	1297	269	4115	7167	30559	20351	14327	4357	305	1031	24439	29567	8159
28	51199	52	1044	266	4354	54271	55263	44927	49015	4116	290	1282	55287	47999	48991
29	18431	53	1045	267	4355	21503	22495	12159	16247	4117	291	1283	22519	15231	16223

Atente-se que, por razões de simetria na descrição da regra, podemos ter a mesma regra como resultado de uma transformação. Olhando para o pormenor apresentado na página anterior, podemos perceber que o resultado de algumas das transformações da regra 0 é a mesma regra 0.

Capítulo 4

Dinâmica das regras 2D

Tal como sucedeu no passado, com o estudo dos autómatos celulares unidimensionais, a pretensão de classificar os tão diversos comportamentos que nos são mostrados pelos autómatos celulares no plano é uma tarefa extremamente arriscada que deve ser encarada como uma tarefa sempre em aberto. De facto, mesmo após três décadas de trabalho sobre a proposta inicial de Stephen Wolfram, são ainda escassas as regras, e aqui estamos a falar da situação mais simples, cujos comportamentos podem ser caracterizados de uma forma não computacional. São estes argumentos que nos defendem dos reconhecidos limites impostos a este tipo de iniciativa pela utilização de um computador e que nos decidiram a realizar esta tentativa de classificação dos autómatos celulares no plano.

Naturalmente que as questões que fomos colocando aos autómatos celulares no plano reflectem aquilo que se conhece para os autómatos a uma dimensão, não sendo por isso de estranhar que a classificação obtida seja análoga à de Wolfram. Contudo, e é essa a conclusão mais interessante deste trabalho, propomos que algumas regras têm comportamentos dos tipos caracterizados por Wolfram, mas com algumas surpresas. Talvez um estudo comparado com uma futura classificação dos autómatos celulares unidimensionais com vizinhanças mais numerosas permita perceber até que ponto as diferenças encontradas são devidas à topologia dos sistemas.

Uma classificação baseada num trabalho com carácter computacional tem implícito a presunção que sistemas com um número muito elevado de elementos, têm comportamentos com características análogas a sistemas com um número bastante mais reduzido. Aceite esse princípio, deixamos para trás a preocupação em levar ao limite as capacidades computacionais colocadas à nossa disposição, mas ficamos com a obrigação de deixar bem claro

para que sistemas é que são feitas determinadas afirmações. É por isso que aquilo que vai ser apresentado neste capítulo é de algum modo comparável com um relatório das diversas simulações computacionais que foram realizadas, onde são explicitadas as condições, os dados obtidos e as conclusões possíveis a partir deles.

4.1 Introdução

A dificuldade em caracterizar a dinâmica deste tipo de sistema, leva a que, inicialmente, se fique satisfeito com o reconhecimento de duas coisas em particular: a capacidade de um sistema tão simples em determinar comportamentos de uma complexidade extraordinária e, sobretudo, a novidade que foi a identificação de comportamentos que simultaneamente apresentam características de ordem e de desordem. Nos seus princípios, foi exactamente isso que fez Wolfram, com a particularidade de ter distinguido em duas classes os comportamentos mais simples. Embora pareça muito pobre, não podemos esquecer que a caracterização do comportamento de um autómato celular passaria inevitavelmente pelo estudo das bacias de atracção de todos os seus atractores. Contudo, já para sistemas compostos por uma rede quadrada de 12×12 células, o número de configurações possíveis para o sistema é extraordinariamente elevado¹, evidenciando desde logo que a ideia de estudar explicitamente a dinâmica a partir de cada um deles é uma tarefa muito difícil, senão mesmo impossível, de concretizar. Deste modo, é forçoso pensar num outro tipo de estudo, numa caracterização das dinâmicas de um modo necessariamente qualitativo.

A estratégia escolhida para distinguir qualitativamente a dinâmica determinada por cada uma das 4856 regras não equivalentes, sempre no contexto de redes quadradas, passou por fixar um número de elementos para o sistema e perceber qual a percentagem de configurações iniciais que encontrava um atractor ao fim de um determinado intervalo de tempo. Deste modo teremos a possibilidade de classificar as dinâmicas pela rapidez com que as configurações iniciais escolhidas chegam ao atractor. É certo que esta ideia tem todo o sentido caso a dinâmica das regras seja determinada por uma única bacia de atracção, ou pelo menos por uma bacia cujo tamanho determine que quase todas as escolhas iniciais

¹Esse número é exactamente igual a

22 300 745 198 530 623 141 535 718 272 648 361 505 980 416.

terão como futuro um mesmo atrator. Ora, sabemos que, de um modo geral, a dinâmica não é assim tão simples, podendo mesmo coexistir grandes bacias muito diferentes entre si, o que significa que a estratégia adoptada não será solução para todos os casos, ou seja, sabemos de antemão que algumas regras terão que ser objecto de um estudo um pouco mais profundo, pois vão resistir à classificação que estamos a propor. Mas a ideia fundamental deste projecto é conseguir caracterizar as dinâmicas mais simples para depois tentar outro tipo de estudo, mais sofisticado, ou seja, computacionalmente mais pesado, apenas para as restantes regras.

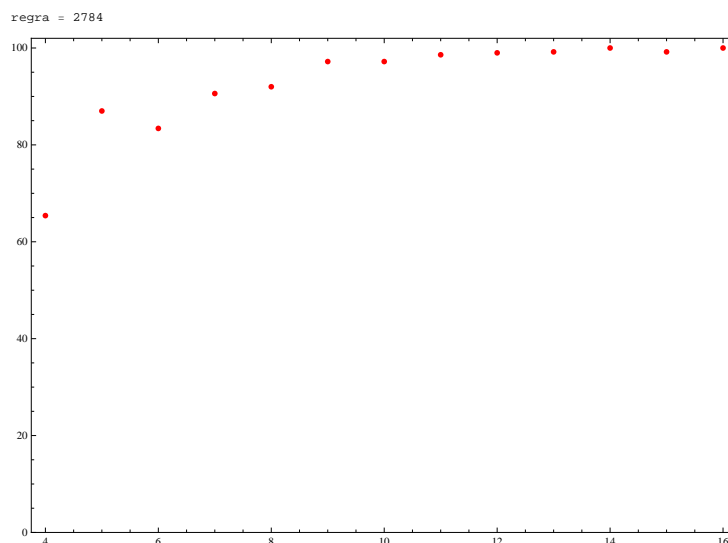
Contrariamente ao que atrás foi descrito, o primeiro passo deste estudo foi realizado seguindo uma outra ideia, pois estará em causa identificar quais as dinâmicas no plano correspondentes às regras unidimensionais classificadas por Wolfram na primeira das classes.

4.2 Dinâmicas para as configurações homogéneas

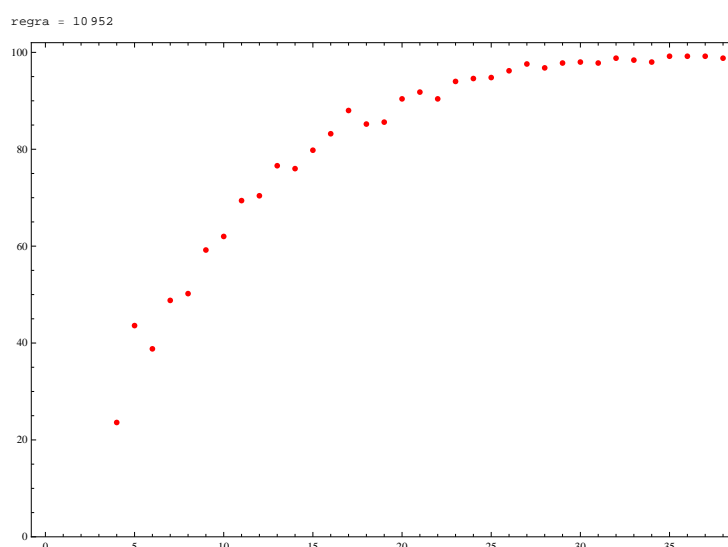
As dinâmicas mais simples de identificar são aquelas em que o comportamento predominante do sistema é um certo atrator, atrator esse que se mantém ainda que se altere o número de células do sistema. Esta situação é invulgar e foi por isso arrumada por Wolfram numa classe: estamos perante dinâmicas que têm como bacia dominante aquela correspondente quer a um atrator ponto fixo, quer a um ciclo atrator de período 2, onde as configurações em causa têm todas as células do sistema no estado 0, ou todas no estado 1; são as chamadas configurações homogéneas. Neste caso, a ideia de bacia dominante levou-nos a estudar a percentagem de configurações iniciais de cada sistema/regra que chegavam a uma configuração homogénea em função do número de células do sistema, pois só assim seria possível afirmar que esse tipo de comportamento era dominante para sistemas com um elevado número de elementos.

O estudo efectuado teve por base 500 configurações aleatoriamente escolhidas² e os resultados encontrados, dados em percentagem, para o caso de um atrator ponto fixo, podem ser tipificados com os seguintes exemplos:

²Simulações feitas para valores mais elevados de configurações iniciais não levaram a resultados significativamente diferentes.



Como podemos observar, a variação do tamanho relativo da bacia de atracção da configuração nula para a regra 2784 é extremamente rápida. De facto, a partir de redes quadradas com 16 células de lado, todas as configurações iniciais chegaram ao ponto fixo dado pela configuração nula. Contudo, nem todas as regras mostram este tipo de variação do tamanho relativo da bacia de atracção. Vejamos um outro exemplo.



Atente-se que neste estudo fomos obrigados a considerar redes com um número de células muito mais elevado, uma vez que o crescimento do tamanho relativo da bacia de atracção é muito mais lento.

É muito curioso que, tal como com o crescimento nos exemplos anteriores, enquanto para algumas regras o tamanho relativo da bacia de atracção da configuração homogénea rapidamente tendia para zero, nalgumas essa percentagem decrescia muito devagar. Mas

regras houve também, para as quais não foi possível decidir, isto apesar de termos considerado outros valores para o número de células do sistema, qual o sentido da variação do tamanho relativo da bacia de atracção da configuração homogénea.

Na tabela seguinte são exibidas todas as regras cujo comportamento dominante tem uma configuração homogénea como atractor ponto fixo.

0	8	40	64	72	104	128	136	168	192
200	232	552	576	584	616	640	648	680	704
712	744	1056	1064	1120	1128	1152	1160	1184	1192
1216	1224	1248	1256	1632	1640	1664	1672	1696	1704
1728	1736	1760	1768	2176	2184	2208	2216	2240	2248
2272	2280	2720	2728	2752	2760	2784	2792	3232	3240
3296	3304	3808	5248	5256	5312	5320	5760	5768	5824
5832	6272	6280	6304	6312	6336	6344	6368	6376	6816
6824	6848	6856	6880	6888	7328	7392	7904	10240	10248
10280	10304	10312	10344	10368	10376	10408	10432	10440	10472
10752	10760	10792	10816	10824	10856	10880	10888	10920	10944
10952	11272	11296	11304	11336	11360	11368	11392	11400	11424
11432	11456	11464	11488	11496	11784	11808	11816	11848	11872
11880	11904	11912	11936	11944	11968	11976	12000	15488	15496
15552	15560	16000	16008	16064	26752	26760	26792	26816	26824
26856	27304	27328	27336	27368	27808	27816	27872	27880	28384
32768	32776	32808	32832	32840	32872	32896	32904	32936	32960
32968	33000	33320	33344	33352	33384	33408	33416	33448	33472
33480	33512	33824	33832	33888	33896	33920	33928	33952	33960
33984	33992	34016	34024	34400	34408	34432	34440	34464	34472
34496	34504	34528	34536	34944	34952	34976	34984	35008	35016
35040	35048	35488	35496	35520	35528	35552	35560	36000	36008
36064	36072	36576	38016	38024	38080	38088	38528	38536	38592
38600	39040	39048	39072	39080	39104	39112	39136	39144	39584
39592	39616	39624	39648	40096	40160	40672	43008	43016	43048
43072	43080	43112	43136	43144	43176	43200	43208	43520	43528
43560	43584	43592	43624	43648	43656	43688	43712	43720	44040
44064	44072	44104	44128	44136	44160	44168	44192	44200	44224
44232	44256	44552	44576	44584	44616	44640	44672	44680	44704
44736	48256	48264	48320	48328	48768	48776	48832	59520	59528
59560	59584	59592	59624	60072	60096	60104	60576	60640	

Feito estudo idêntico para identificar que regras mostram um crescimento do tamanho relativo da bacia de atracção do ciclo atractor de período 2 envolvendo ambas as configurações homogêneas, obtivemos os seguintes resultados:

3	7	23	25	27	31	61	63	67	69
71	87	89	91	95	127	287	297	299	301
303	317	319	327	329	333	335	351	361	363
367	381	383	415	447	479	573	575	579	583
599	601	603	607	637	809	815	829	831	863
875	879	893	919	927	983	991	1063	1127	1337
1339	1403	1639	1659	2455	2519	3031			

De notar que, também neste estudo, nos deparámos com as mesmas situações relatadas acima, isto é, regras onde o crescimento para o valor 1 do tamanho relativo da bacia com o número de células do sistema é exponencial e regras onde esse crescimento se faz de modo muito mais lento, e ainda regras para as quais não foi possível decidir se o sentido dessa variação tendia para o valor 1 ou para o valor 0.

Identificadas as regras cujas dinâmicas têm as mesmas características das regras unidimensionais classificadas como pertencentes à classe I por Wolfram, fomos de seguida estudar as regras que rapidamente levam toda a configuração inicial para o atractor.

4.3 Dinâmicas periódicas

Para identificar as regras que, após não muitos instantes de tempo, levam qualquer configuração inicial para o atractor, considerámos redes quadradas de 144 células e 500 configurações iniciais escolhidas aleatoriamente. Naturalmente que houve necessidade de escolher um valor para *não muitos instantes de tempo* e esse valor foi escolhido igual a $\Delta t = 4000$. Temos assim que o critério para apelidar estas regras como periódicas, significando com isso uma não complexidade das suas dinâmicas, foi que fosse encontrado o atractor ao fim de 4000 instantes de tempo, para todas as 500 configurações iniciais.

Inicialmente por razões operacionais, a que posteriormente atribuímos um significado dinâmico, começamos por procurar as regras para as quais o tempo necessário para a dinâmica chegar ao atractor era extremamente curto. De seguida apresenta-se uma tabela com as regras que levaram todas as configurações iniciais ao atractor em menos de $\Delta t = 20$ instantes de tempo.

1	2	10	21	24	42	44	65	66	68
74	76	84	85	130	132	138	140	152	170
172	194	196	204	212	255	323	384	469	554
578	586	618	642	644	650	682	706	708	714
716	746	896	1141	1154	1156	1164	1168	1220	1228
1335	1379	1399	1525	1732	2178	2186	2192	2210	2218
2244	2252	2256	2464	2722	2730	2754	2786	4080	5245
10242	10244	10282	10410	10624	10754	10762	10794	10890	10922
10954	11010	15420	15555	16170	16174	16190	27030	32770	32778
32792	32810	32834	32836	32844	32852	32898	32900	32938	32964
32980	33152	33410	33450	33924	33936	33988	33996	34960	38550
43010	43178	43522	43530	43562	43658	43690	43722	43778	44960

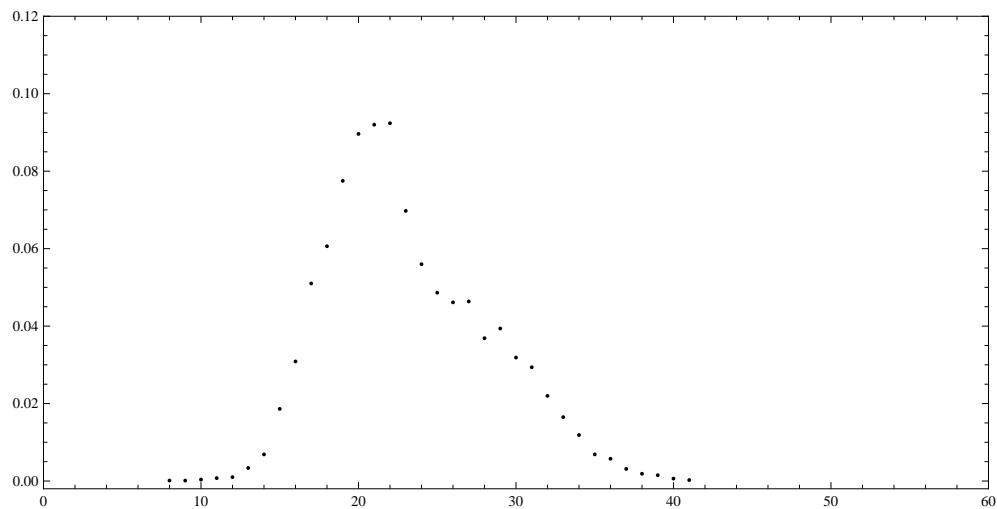
Na tabela que se segue, apresentam-se as regras cujas dinâmicas necessitaram de um tempo Δt entre 20 e 60 instantes de tempo para encontrarem o atrator.

11	14	15	28	29	43	46	47	79	88
92	93	94	106	108	111	124	125	142	156
159	171	174	175	190	191	202	206	213	216
220	221	222	223	234	235	236	238	252	253
254	279	296	328	331	343	349	360	392	399
405	407	413	424	426	431	448	455	456	463
468	471	477	495	555	556	559	590	591	597
605	622	623	652	664	671	683	684	687	702
703	728	735	747	748	750	751	766	808	811
855	904	906	911	936	938	939	943	960	967
975	1007	1058	1066	1070	1071	1077	1079	1124	1135
1143	1149	1162	1166	1176	1183	1188	1194	1195	1196
1198	1200	1208	1218	1226	1229	1230	1232	1236	1237
1240	1244	1245	1246	1247	1250	1252	1258	1260	1261
1262	1278	1383	1405	1408	1410	1412	1416	1420	1431
1440	1448	1461	1463	1472	1476	1477	1480	1484	1485
1493	1501	1646	1647	1653	1666	1668	1674	1676	1680
1695	1698	1706	1707	1738	1740	1770	1772	1920	1922
1928	1930	1952	1984	2190	2191	2200	2212	2219	2220
2222	2223	2224	2226	2228	2232	2234	2242	2250	2253
2254	2255	2264	2268	2269	2274	2276	2282	2283	2284
2286	2287	2288	2290	2296	2298	2300	2301	2472	2474

2475	2496	2504	2528	2556	2557	2723	2724	2731	2732
2734	2735	2736	2738	2739	2744	2746	2747	2762	2763
2766	2767	2768	2776	2779	2788	2794	2795	2796	2798
2800	2802	2810	2976	2978	2984	2986	2987	3002	3234
3242	3243	3246	3248	3256	3258	3260	3261	3298	3300
3306	3308	3309	3310	3312	3320	3324	3325	3564	3580
3810	3818	3822	3834	5160	5224	5250	5252	5260	5288
5316	5335	5504	5508	5512	5516	5568	5572	5628	5736
5764	5800	6016	6274	6288	6292	6296	6306	6308	6320
6322	6328	6330	6338	6340	6352	6360	6370	6372	6560
6819	7336	7344	10250	10252	10254	10264	10284	10286	10306
10308	10314	10316	10328	10346	10370	10372	10378	10380	10382
10392	10411	10412	10414	10430	10434	10436	10442	10452	10456
10474	10475	10476	10478	10494	10504	10536	10632	10664	10666
10667	10688	10756	10764	10766	10795	10796	10798	10814	10818
10826	10827	10830	10858	10862	10878	10882	10884	10891	10892
10894	10904	10923	10924	10926	10942	10946	10948	10955	10958
10984	10986	10988	10990	11006	11011	11016	11018	11019	11048
11050	11051	11054	11136	11144	11146	11147	11150	11176	11178
11180	11182	11210	11242	11274	11276	11278	11288	11298	11300
11306	11308	11310	11338	11340	11394	11396	11402	11404	11406
11408	11416	11426	11434	11438	11458	11466	11498	11530	11648
11650	11656	11680	11690	11786	11790	11810	11818	11822	11838
11906	11914	11915	11918	11938	11946	11950	11962	12042	12043
12046	12067	12072	12074	12078	12090	12094	12170	12186	12200
12216	15464	15490	15744	15914	15934	26754	26776	27048	32782
32796	32812	32814	32842	32856	32860	32862	32874	32876	32892
32906	32908	32910	32920	32940	32942	32962	32970	32972	32974
32984	32988	32990	33002	33004	33006	33020	33022	33064	33096
33160	33192	33194	33216	33224	33236	33322	33324	33346	33354
33386	33390	33412	33418	33420	33432	33452	33470	33474	33476
33482	33484	33496	33514	33516	33576	33664	33672	33674	33704
33706	33728	33826	33838	33892	33922	33930	33932	33934	33940
33944	33954	33956	33964	33966	33968	33986	33994	33998	34000
34004	34008	34012	34014	34020	34028	34030	34176	34178	34180
34184	34188	34208	34216	34240	34244	34248	34252	34284	34292
34414	34434	34436	34442	34444	34448	34466	34500	34508	34688
34690	34696	34720	34752	34946	34954	34958	34968	34978	34980
34986	34988	34990	34992	34994	34996	35000	35002	35010	35012

35018	35020	35022	35024	35032	35036	35042	35044	35050	35052
35054	35056	35058	35060	35064	35066	35068	35232	35240	35242
35264	35296	35306	35324	35490	35492	35498	35500	35502	35504
35506	35512	35514	35522	35530	35534	35536	35544	35548	35554
35556	35562	35564	35580	35744	35746	35752	35754	35802	35818
35820	35836	36002	36010	36016	36024	36028	36066	36068	36074
36076	36080	36088	36092	36324	36330	36586	36604	37928	37992
38018	38020	38056	38084	38272	38280	38336	38504	38568	38784
38792	39042	39056	39060	39064	39076	39088	39096	39106	39108
39120	39152	39328	40112	43012	43018	43020	43050	43052	43074
43076	43082	43084	43114	43138	43140	43146	43148	43160	43180
43196	43202	43204	43210	43212	43224	43240	43242	43244	43260
43272	43304	43392	43400	43432	43434	43456	43524	43532	43564
43586	43588	43594	43596	43650	43652	43660	43692	43708	43714
43716	43724	43736	43740	43752	43756	43772	43784	43786	43816
43818	43904	43912	43914	43944	43968	43976	43978	44008	44042
44066	44068	44162	44164	44170	44194	44196	44208	44216	44228
44234	44248	44258	44260	44264	44272	44280	44416	44418	44424
44448	44456	44554	44578	44674	44682	44706	44712	44744	44768
44776	44810	44834	44840	44928	44936	48258	48296	48770	48808
48840									

Para a regra 12074, uma das que integra a tabela anterior, fizemos o estudo da distância a que cada configuração inicial se encontrava do correspondente ciclo atrator. Para tal, escolhemos aleatoriamente 8 000 configurações iniciais e registámos o instante em que foi alcançado o atrator. Os resultados foram os seguintes, onde no eixo vertical se tem a razão entre o número de configurações relativamente ao número total.



Muito embora algo confusa, pensamos que esta figura é interessante, pois indica-nos onde se encontra a maioria das configurações relativamente aos diferentes ciclos atractores. Como é evidente, o carácter *difuso* do gráfico é uma consequência de existirem várias bacias de atracção relevantes.

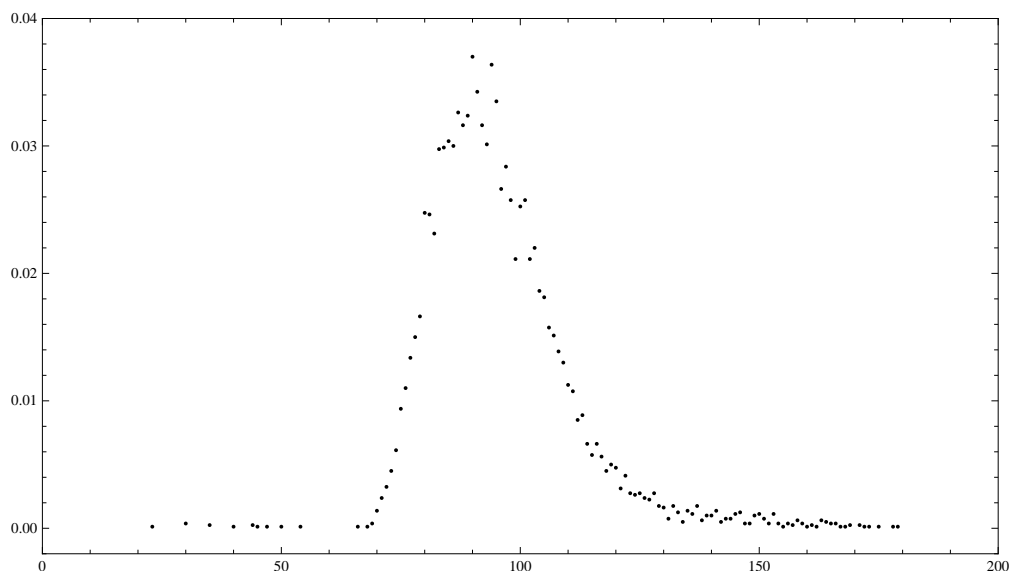
De seguida, escolhemos um intervalo de tempo entre 60 e 200, sendo estas as regras que revelaram dinâmicas que levaram todas as configurações iniciais ao atractor:

6	9	26	30	45	60	70	75	77	78
90	109	110	126,	133	134	139	141	143	151
154	155	158	188	193	195	198	203	205	207
215	217	237	239	281	298	332	380	388	389
391	394	396	397	427	430	453	461	476	488
508	509	558	572	582	596	602	606	619	620
646	651	654	655	663	666	667	670	686	710
715	717	718	719	724	727	730	731	734	814
830	898	899	903	905	907	917	925	963	974
981	987	989	1002	1003	1006	1021	1057	1067	1075
1080	1083	1085	1121	1130	1132	1133	1134	1139	1140
1158	1159	1163	1165	1167	1172	1175	1180	1182	1186
1197	1199	1212	1214	1221	1222	1231	1238	1239	12596
1263	1268	1269	1271	1272	1276	1277	1387	1389	1390
1404	1413	1414	1415	1418	1421	1424	1425	1429	1437
1447	1453	1454	1456	1457	1467	1469	1479	1486	1489
1492	1518	1521	1524	1532	1661	1670	1675	1688	1694
1710	1711	1726	1730	1734	1739	1741	1742	1743	1751
1758	1762	1764	1771	1774	1775	1924	1932	1934	1960
1973	1988	1989	1996	2182	2194	2202	2204	2206	2214
2235	2236	2238	2246	2251	2260	2265	2270	2285	2289
2292	2293	2297	2299	2302	2448	2466	2480	2509	2524
2525	2536	2540	2541	2726	2733	2750	2758	2772	2780
2782	2787	2790	2797	2803	2808	2812	2814	2979	2990
2994	3006	3034	3038	3040	3042	3050	3051	3052	3053
3054	3068	3069	3070	3307	3316	3326	3504	3514	3518
3552	3816	3819	3838	4090	4094	5181	5258	5261	5268
5271	5272	5292	5314	5317	5325	5332	5333	5334	5336
5342	5352	5483	5505	5506	5580	5588	5596	5757	5762
5783	5826	5864	6017	6018	6020	6024	6080	6123	6282

6290	6307	6314	6315	6316	6324	6332	6353	6356	6361
6363	6371	63786	6379	6384	6385	6388	6389	6392	6393
6544	6562	6568	6576	6605	6818	6820	6827	6834	6842
6850	6864	7330	7400	10246	10266	10268	10283	10300	10318
10324	10332	10348	10350	10364	10374	10379	10394	10398	10428
10443	10444	10446	10457	10462	10492	10506	10508	10538	10568
10600	10628	10634	10636	10670	10686	10696	10763	10776	10812
10820	10828	10836	10883	10910	10940	10956	10964	10968	10974
11004	11017	11022	11030	11049	11052	11074	11075	11082	11114
11118	11138	11145	11166	11196	11198	11200	11202	11208	11211
11302	11320	11322	11342	11352	11364	11398	11403	11412	11422
11428	11436	11440	11448	11450	11454	11460	11467	11470	11472
11482	11486	11492	11502	11514	11518	11554	11560	11562	11652
11658	11664	11682	11688	11694	11696	11706	11787	11788	11800
11811	11820	11826	11832	11850	11892	11907	11916	11920	11934
11952	11954	11960	11966	11972	11978	11982	11998	12010	12014
12026	12030	12062	12066	12070	12073	12086	12160	12161	12162
12168	12169	12174	12190	12192	12193	12194	12202	12204	12206
12210	12218	12222	15400	15402	15492	15498	15500	15508	15512
15528	15548	15554	15748	15752	15754	15756	15912	15918	15932
16002	16010	16014	16042	16258	16262	16266	16270	16282	16284
16298	16302	26762	26766	26794	26812	26820	26836	27330	27348
27348	32774	32794	32798	32828	32838	32846	32858	32878	32894
32902	32922	32924	32926	32956	32958	33066	33100	33102	33116
33128	33156	33162	33164	33244	33246	33256	33262	33276	33326
33358	33364	33370	33374	33388	33414	33422	33434	33438	33454
33486	33492	33502	33518	33582	33666	33730	33742	33768	33834
33844	33848	33898	33900	33902	33908	33926	33948	33950	33962
33976	33980	33990	34006	34018	34026	34032	34036	34040	34044
34186	34192	34210	34224	34260	34446	34456	34462	34468	34474
34478	34480	34498	34506	34510	34530	34540	34542	34692	34700
34728	34756	34962	34970	34972	35004	35014	35028	35216	35234
35248	35272	35274	35290	35304	35516	35540	35568	35570	35576
35756	35772	35808	35810	36084	36272	36856	38028	38036	38040
38076	38082	38100	38102	38104	38120	38786	38848	39050	39058
39074	39092	39124	39138	39140	39156	39330	39336	39588	39640
40104	43032	43068	43092	43116	43132	43220	43228	43274	43306
43336	43402	43464	43496	43544	43580	43644	43672	43848	43850

43906	43970	44056	44088	44106	44120	44176	44184	44226	44240
44244	44276	44298	44322	44328	44426	44568	44648	44696	44738
44760	48872								

De forma análoga, também neste caso nos propusemos a efectuar o estudo da distância de cada uma das configurações iniciais ao ciclo atractor correspondente, neste caso para a regra 1969. Para condições idênticas, obtivemos os seguintes resultados:



Neste caso, ao contrário do estudo anterior, tudo parece indicar que a dinâmica mais relevante passa por uma ou várias bacias com as mesmas características.

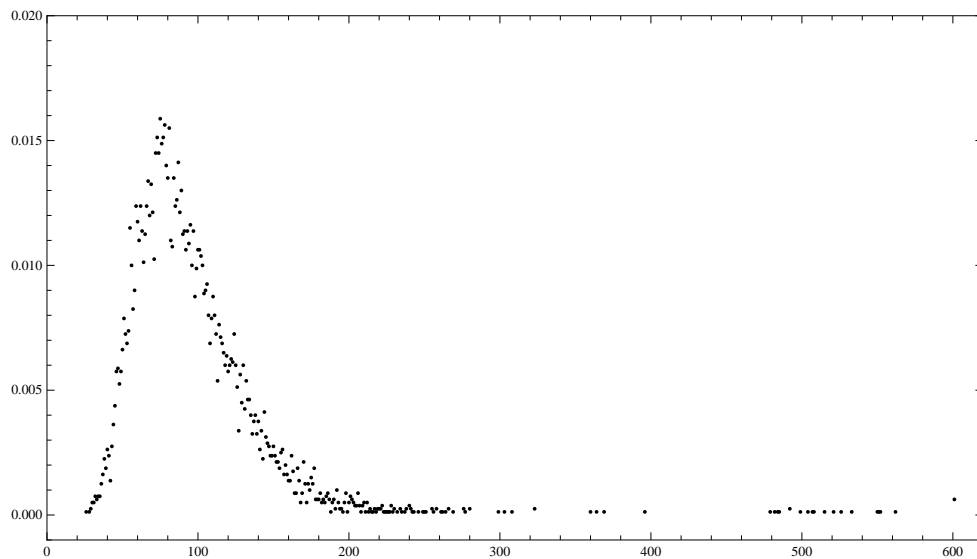
O passo seguinte levou-nos a identificar as regras que necessitaram de um intervalo de tempo Δt entre 200 e 1 000 instantes de tempo para que todas as configurações iniciais atingissem os respectivos atractores:

62	107	129	131	135	153	173	197	199	214
218	219	283	302	330	334	345	347	348	365
395	398	445	450	458	459	492	494	574	577
587	600	604	636	641	643	645	647	653	661
669	685	700	711	749	810	813	857	859	872
874	877	878	901	910	923	942	957	958	965
968	971	973	986	1000	1059	1076	1081	1084	1122
1123	1125	1142	1144	1147	1150	1153	1155	1157	1181
1185	1191	1203	1204	1207	1213	1223	1227	1233	1241
1253	1255	1270	1273	1384	1401	1419	1422	1427	1435
1442	1451	1452	1474	1482	1494	1497	1499	1504	1507
1511	1516	1531	1633	1635	1642	1651	1671	1691	1693

1700	1703	1708	1709	1712	1717	1720	1733	1748	1755
1767	1773	1784	1789	1790	1921	1923	1925	1929	1933
1937	1939	1941	1947	1949	1954	1955	1957	1962	1963
1969	1986	1987	1992	1997	1998	2011	2019	2021	2027
2029	2030	2033	2187	2203	2205	2211	2221	2227	2257
2261	2267	2275	2277	2278	2291	2449	2451	2462	2467
2477	2478	2481	2485	2494	2498	2506	2507	2510	2516
2517	2526	2532	2538	2542	2548	2558	2749	2781	2804
2813	2977	2988	2989	3024	3027	3035	3043	3046	3061
3062	3252	3262	3301	3313	3317	3505	3556	3560	3562
3566	3578	3582	3836	3837	4086	4088	4089	5162	5180
5246	5253	5276	5290	5308	5322	5337	5353	5356	5357
5373	5374	5513	5514	5518	5544	5582	5592	5772	5780
5781	5784	5789	5821	5844	5853	5885	6026	6028	6059
6084	6092	6299	6321	6326	6334	6346	6357	6365	6373
6377	6380	6381	6386	6397	6398	6571	6592	6594	6597
6626	6823	6826	6838	6846	6882	6883	6884	6891	6898
7072	7074	7083	7348	7352	7396	7600	10241	10251	10269
10302	10305	10325	10329	10366	10396	10437	10445	10453	10460
10461	10473	10477	10493	10507	10539	10563	10603	10635	10638
10690	10702	10728	10753	10755	10782	10840	10844	10876	10900
10908	10925	10941	10970	10972	11038	11070	11080	11083	11086
11137	11139	11142	11164	11203	11214	11226	11230	11244	11246
11260	11292	11316	11339	11356	11362	11370	11374	11380	11388
11444	11452	11461	11468	11473	11476	11480	11490	11493	11504
11512	11555	11574	11582	11594	11624	11646	11660	11662	11712
11714	11726	11785	11806	11812	11834	11852	11854	11864	11886
11900	11908	11928	11939	11940	11948	11964	11970	11980	11984
11994	12002	12008	12018	12024	12058	12076	12088	12110	12134
12138	12142	12158	12166	12178	12188	12224	12226	12232	12234
12250	12266	12286	15422	15532	15556	15572	15592	15612	15662
15678	15742	15786	15916	15976	16003	16006	16012	16024	16026
16040	16041	16044	16046	16234	16238	16254	16264	16278	16280
16286	16296	16318	26780	26818	26838	26857	26858	26860	26876
27080	27810	27832	31980	32508	32830	32966	32982	32986	33070
33098	33110	33148	33166	33198	33226	33230	33238	33340	33342
33350	33368	33372	33404	33468	33498	33578	33598	33640	33678
33694	33710	33736	33738	33758	33770	33774	33830	33852	33890

33894	33910	33912	33916	33958	33972	34010	34038	34152	34172
34220	34242	34250	34272	34276	34296	34402	34438	34452	34476
34516	34522	34532	34538	34554	34698	35266	35284	35292	35298
35300	35308	35316	35494	35508	35546	36018	36020	36578	36584
36592	36600	37948	38026	38044	38058	38060	38090	38092	38274
38312	38594	38632	38794	39082	39100	39142	39362	39586	39618
39652	39658	39914	40098	40116	40682	40700	43096	43368	43604
43732	43842	43880	44212	44362	44450	44512	44632	44752	48322
48360	48680								

Desta vez para a regra 33 226, o estudo da distância de cada uma das 8 000 configurações iniciais revelou o seguinte gráfico:



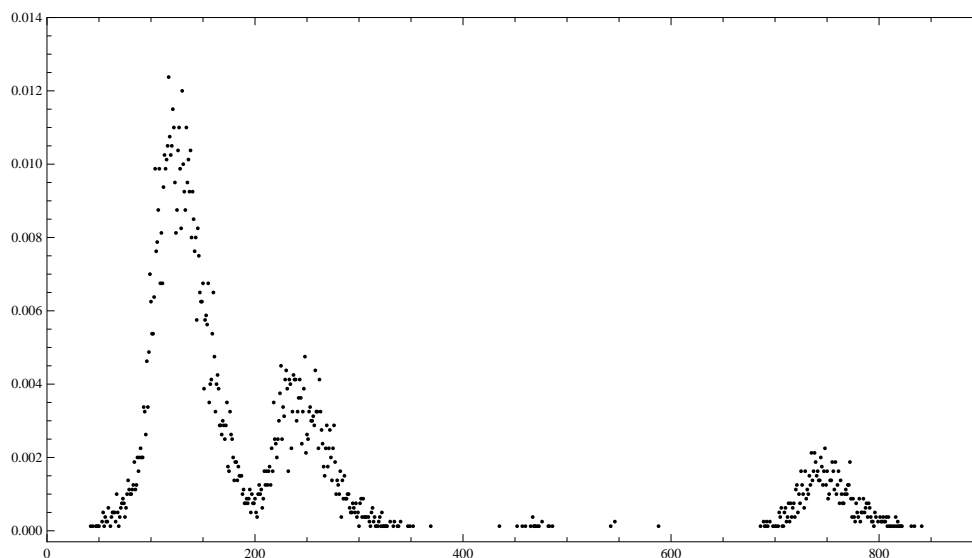
Por fim, apresentamos na tabela seguinte, as restantes regras periódicas, isto é, aquelas regras que, após um intervalo de tempo Δt entre 1000 e 4000 instantes de tempo, conseguiram levar todas as configurações iniciais ao ciclo atrator.

20	73	149	169	233	322	342	362	366	386
387	411	449	472	473	475	489	585	621	660
665	725	732	733	764	873	909	922	970	1086
1131	1148	1173	1177	1179	1189	1205	1219	1242	1257
1264	1265	1274	1334	1378	1398	1406	1443	1445	1491
1496	1500	1512	1517	1526	1528	1529	1534	1634	1643
1660	1667	1669	1716	1725	1735	1749	1756	1779	1781
1910	1913	1931	1953	1965	1966	1968	1995	2001	2016

2024	2196	2230	2237	2266	2459	2476	2497	2530	2539
2748	2773	2778	3001	3005	3032	3048	3058	3064	3066
3321	3322	3510	3572	3577	3824	3826	3832	5163	5182
5226	5244	5255	5324	5340	5341	5372	5502	5524	5547
5598	5612	5756	5763	5828	6019	6025	6036	6300	6311
6318	6329	6341	6374	6382	6394	6396	6578	6586	6608
6612	6620	6644	6828	6832	6872	6890	6892	6896	6902
6906	6910	7073	7080	7082	7098	7338	7345	7394	7401
7405	7420	7668	7912	10260	10261	10270	10307	10309	10347
10388	10413	10458	10562	10570	10571	10626	10689	10699	10708
10718	10734	10750	10757	10780	10781	10837	10846	10860	10893
10906	10957	10969	10973	11005	11014	11020	11034	11068	11148
11162	11177	11212	11228	11240	11241	11275	11314	11318	11353
11381	11384	11390	11418	11420	11477	11484	11505	11513	11516
11619	11638	11692	11710	11722	11742	11758	11828	11830	11836
11874	11876	11884	11894	11910	11913	11929	11930	11932	11988
11992	12004	12016	12122	12126	12136	12154	12172	12196	12220
12254	15404	15406	15468	15502	15530	15562	15784	15808	15828
15913	15998	16022	16060	16062	16300	16316	16366	26772	26796
26798	26828	26840	26842	26844	26846	26878	27074	27132	27324
27338	27342	27352	27372	27388	27818	27822	27828	27896	27900
28150	28152	28158	28392	28662	28670	31912	31976	31996	31998
32766	33118	33134	33154	33240	33258	33428	33436	33478	33500
33532	33622	33642	33646	33690	33754	34182	34212	34268	34274
34280	34410	34424	34488	34502	34520	34544	34552	34730	34754
34760	34764	34784	34792	34950	34964	34982	35034	35260	35572
35816	35832	36082	36320	36328	36596	38012	38108	38124	38140
38282	38376	38602	39066	39068	39084	39146	39160	39164	39360
39394	39600	39644	39912	40162	40180	43028	43036	43100	43156
43164	43330	43394	43458	43466	43540	44132	44152	44480	44488
44688	48168	48232	48744						

Também para este caso fizemos um estudo da distância de cada uma das configurações iniciais ao respectivo ciclo atractor, mas desta vez com uma curiosidade acrescida, pois colocava-se a questão de saber se a necessidade de esperar tanto tempo para que todas as configurações iniciais encontrassem o atractor se devia simplesmente a uma bacia pouco relevante ou se, efectivamente, essa característica da regra seria determinada por uma bacia de tamanho relativo não desprezável. Na figura seguinte apresenta-se o estudo efectuado

para a regra 2230, onde se pode verificar que existem uma bacia de tamanho (relativo) bastante razoável, devendo, muito provavelmente, ter sido uma configuração pertencente a essa bacia (mas que não se vê no gráfico) que necessitou de um intervalo de tempo superior a 1 000 instantes de tempo.



Não deixa de ser curioso como nesta figura parecem surgir, de forma bem distinta, três bacias, instaladas a diferentes distâncias do respectivo atrator.

Como é evidente, todas estas regras devem ser classificadas como de comportamento periódico e assim é razoável pensar que poderão ficar classificadas numa classe II de características análogas à classe sugerida por Wolfram para os autómatos celulares elementares unidimensionais. Contudo, pensamos ser interessante referir estas diferenças relativamente ao tempo necessário para fazer chegar todas as configurações iniciais consideradas ao atrator, sobretudo se atendermos a que o critério final $\Delta t = 4\,000$ não tem uma justificação óbvia.

O passo seguinte na classificação das dinâmicas passou, naturalmente, por questionar que conjunto de dinâmicas as restantes regras mostraram ao fim de um intervalo de tempo $\Delta t = 4\,000$, isto é, se para essas dinâmicas esse tempo foi, ou não, suficiente para o sistema encontrar o ciclo atractivo.

4.4 Dinâmicas aperiódicas

As regras que, neste ponto do nosso estudo, ainda estão fora da classificação, ou seja, que não pertencem nem à classe I, nem à classe II, são aquelas que não levaram todas as configurações iniciais escolhidas a comportamentos periódicos, ao fim de um intervalo de tempo $\Delta t = 4000$ instantes de tempo. As simulações efectuadas permite-nos afirmar que, para as seguintes regras, nenhuma dessas configurações iniciais atingiram qualquer ciclo. Por esse facto, permitimo-nos apelidar estas regras de aperiódicas, sendo certo que este termo, por razões óbvias, não poderá ser usado no mesmo sentido das dinâmicas no intervalo. Podemos assim dizer que estaremos perante as regras com as dinâmicas mais complicadas.

150	282	300	316	382	406	408	410	412	414
428	444	474	510	617	662	713	729	745	765
812	856	876	892	902	916	918	920	921	924
956	966	969	980	984	988	1004	1005	1020	1065
1129	1138	1146	1161	1170	1174	1193	1206	1225	1266
1275	1338	1342	1400	1402	1417	1426	1430	1432	1434
1436	1438	1441	1446	1449	1458	1464	1468	1470	1490
1498	1522	1530	1641	1658	1665	1714	1718	1721	1729
1731	1737	1745	1746	1747	1753	1761	1765	1769	1777
1778	1782	1785	1912	1914	1918	1938	1942	1944	1945
1948	1950	1956	1958	1964	1970	1972	1976	1980	1985
1993	2002	2004	2006	2008	2009	2012	2014	2017	2020
2022	2025	2034	2040	2041	2044	2046	2179	2193	2195
2198	2199	2201	2209	2217	2225	2229	2259	2262	2263
2450	2454	2457	2458	2465	2468	2469	2470	2473	2484
2486	2488	2489	2499	2502	2503	2514	2518	2534	2546
2550	2721	2725	2741	2753	2755	2769	2774	2785	2805
2980	2981	2996	3025	3026	3041	3044	3045	3057	3060
3241	3249	3251	3253	3254	3257	3299	3315	3318	3506
3555	3558	3570	3809	3825	3829	3833	5161	5166	5230
5249	5254	5257	5259	5270	5273	5274	5275	5278	5289
5291	5294	5310	5318	5323	5338	5339	5355	5358	5486
5526	5532	5545	5548	5571	5579	5594	5611	5614	5737
5742	5758	5761	5766	5774	5785	5786	5790	5805	5806
5822	5825	5827	5830	5833	5835	5838	5846	5849	5850

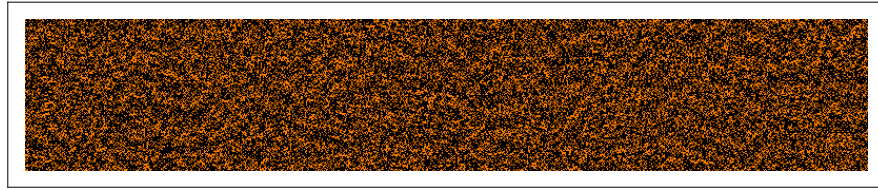
5851	5854	5865	5867	5869	5870	5886	6022	6030	6038
6040	6042	6044	6046	6060	6076	6086	6089	6091	6094
6102	6104	6106	6124	6142	6275	6279	6293	6294	6297
6301	6302	6305	6309	6313	6317	6325	6333	6339	6342
6343	6358	6550	6554	6558	6561	6564	6565	6566	6569
6572	6573	6574	6580	6582	6588	6590	6595	6598	6606
6610	6614	6618	6622	6627	6630	6638	6646	6650	6654
6821	6829	6837	6845	6849	6851	6854	6855	6862	6865
6870	6878	6881	6885	6889	6893	6901	7076	7077	7078
7084	7092	7094	7100	7122	7126	7137	7140	7145	7148
7150	7156	7158	7160	7166	7329	7331	7334	7337	7342
7349	7350	7353	7354	7357	7358	7395	7398	7403	7602
7606	7610	7614	7651	7654	7659	7662	7670	7674	7678
7905	7907	7910	7913	7915	7918	7921	7922	7925	7926
7929	7930	7934	8178	8182	8184	10245	10253	10262	10265
10281	10285	10301	10326	10373	10377	10389	10390	10393	10397
10409	10454	10502	10518	10520	10522	10524	10526	10537	10540
10542	10556	10558	10566	10569	10582	10584	10586	10588	10590
10601	10604	10606	10620	10622	10630	10633	10644	10646	10648
10650	10652	10691	10694	10710	10813	10821	10825	10838	10841
10857	10861	10877	10902	10945	10949	10966	11096	11100	11116
11132	11206	11220	11273	11289	11290	11301	11305	11337	11354
11361	11363	11369	11378	11386	11393	11395	11401	11409	11410
11413	11414	11417	11425	11429	11441	11445	11446	11459	11465
11474	11478	11491	11510	11546	11550	11558	11566	11576	11610
11614	11622	11625	11628	11630	11640	11642	11651	11666	11668
11670	11672	11674	11676	11681	11683	11684	11686	11698	11700
11702	11730	11734	11750	11760	11762	11766	11770	11865	11866
11873	11878	11881	11890	11969	11985	11986	11990	12001	12022
12140	12152	12230	12240	12242	12244	12246	12248	12252	12260
12268	12276	12284	15470	15489	15491	15494	15497	15510	15514
15518	15529	15558	15566	15574	15578	15582	15598	15726	15750
15758	15766	15768	15770	15772	15774	15788	15814	15822	15830
15834	15838	15854	15870	15977	15982	16065	16070	16073	16078
16086	16090	16094	16105	16110	16326	16340	16342	16344	16346
16348	16350	16364	26774	27034	27038	27052	27054	27068	27070
27078	27326	27329	27337	27350	27358	27390	27580	27582	27608
27610	27614	27628	27630	27644	27646	27830	27834	27838	28088

28090	28134	28142	28154	31918	33046	33050	33054	33068	33084
33086	33114	33158	33174	33176	33178	33180	33196	33212	33222
33242	33366	33430	33494	33580	33624	33626	33630	33644	33660
33670	33684	33686	33692	33734	33748	33752	33756	33846	33914
33938	33942	33974	34102	34104	34106	34150	34168	34170	34194
34198	34200	34202	34204	34214	34226	34228	34230	34232	34236
34258	34266	34278	34290	34426	34450	34454	34486	34514	34518
34680	34706	34712	34716	34740	34744	34770	34776	34788	34800
34966	35030	35218	35222	35236	35238	35252	35270	35282	35286
35302	35542	35748	35764	35794	35798	38022	38038	38042	38086
38106	38378	38598	38618	38620	38634	38636	38652	38888	38890
39110	39130	39332	39622	40418	40692				

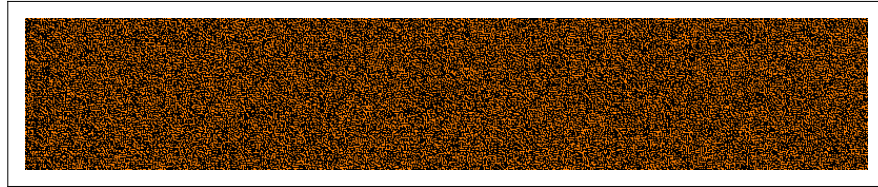
Para percebermos quais as características comuns a estas dinâmicas, fomos estudar graficamente³ a evolução temporal de algumas delas para um número bem pequeno de configurações iniciais: é apresentado apenas um gráfico para cada uma das regras. Contudo, pensamos que esse comportamento deve ser visto como típico, no sentido em que foi de alguma forma replicado quando considerámos outras configurações iniciais. De seguida, mostramos os resultados obtidos, onde, por razões de economia de espaço, a evolução temporal dos sistemas é apresentada, não na vertical, como é habitual, mas sim na horizontal. Por outras palavras, o eixo do tempo foi colocado na horizontal, crescendo, naturalmente, da esquerda para a direita. Para além da regra, naturalmente, pedimos igualmente que fosse explicitado o carácter da órbita até ao momento em que se interrompe, $\Delta t = 800$ instantes de tempo, isto é, se o sistema se encontrava já num ciclo periódico (ciclo) ou não (aper.).

³Uma vez mais, usamos a desconstrução do sistema/rede quadrada, para facilitar a leitura dos gráficos da evolução temporal do autómato celular no plano.

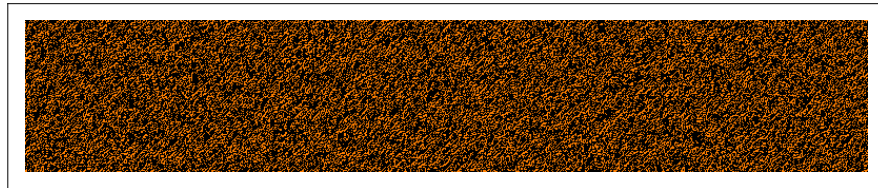
regra = 150 (aper)



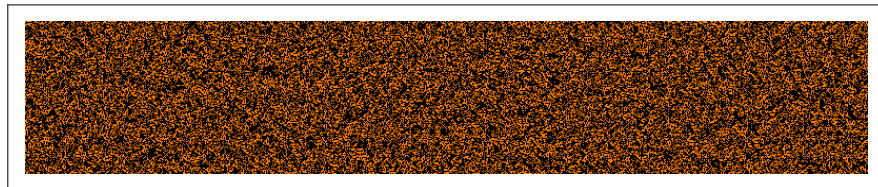
regra = 282 (aper)



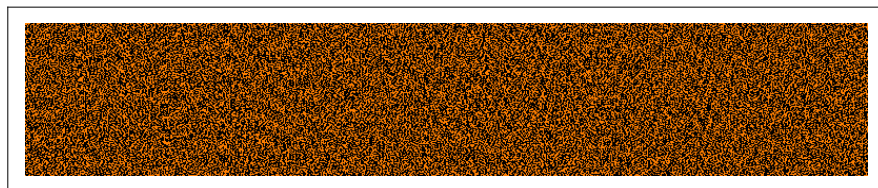
regra = 300 (aper)



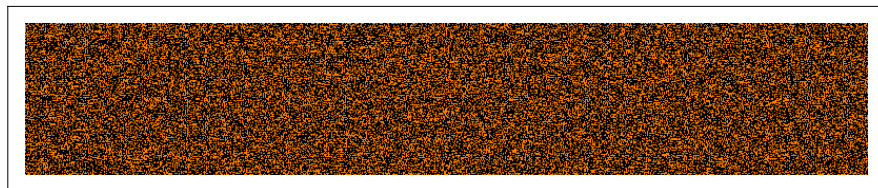
regra = 316 (aper)



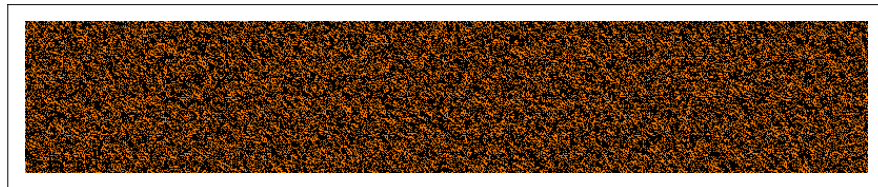
regra = 382 (aper)



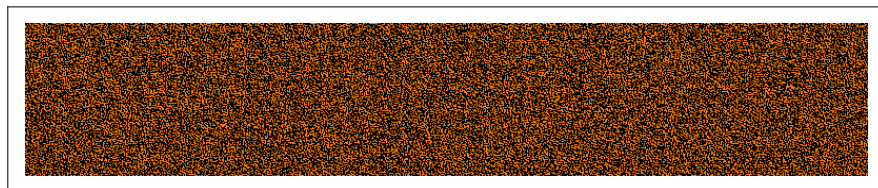
regra = 406 (aper)



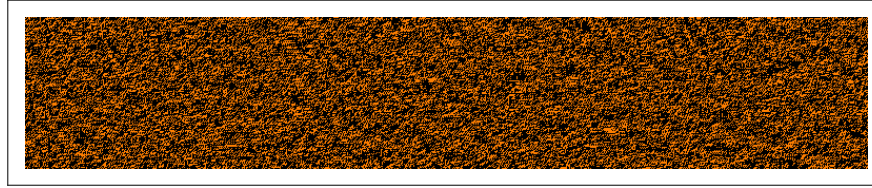
regra = 408 (aper)



regra = 410 (aper)



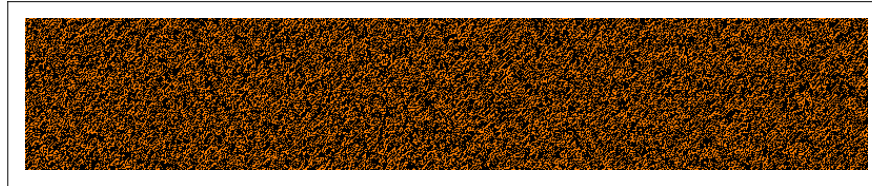
regra = 412 (aper)



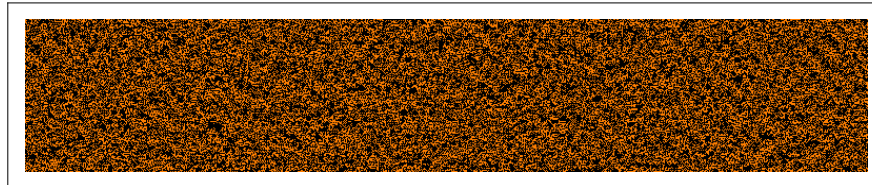
regra = 414 (aper)



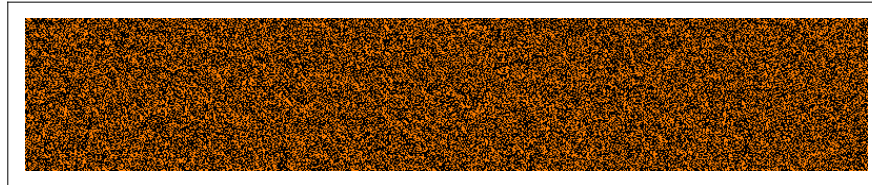
regra = 428 (aper)



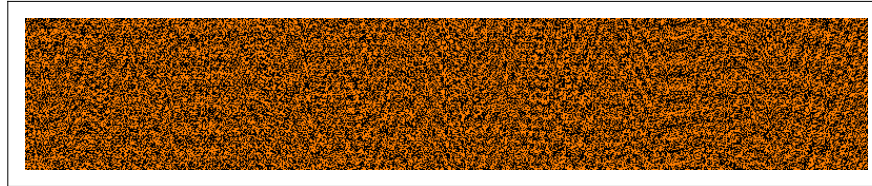
regra = 444 (aper)



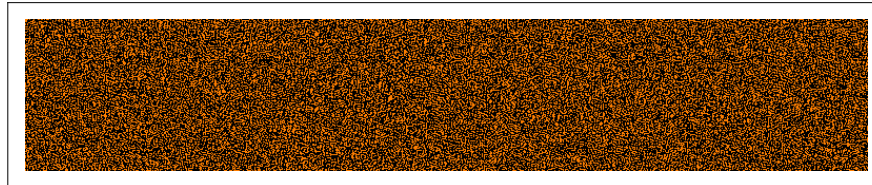
regra = 474 (aper)



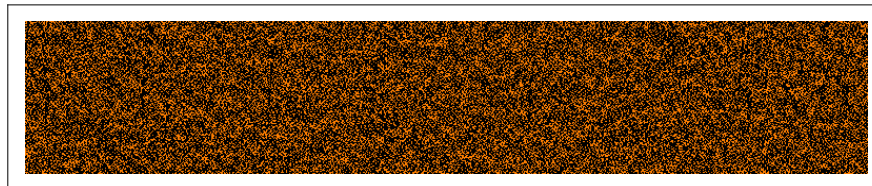
regra = 510 (aper)



regra = 617 (aper)



regra = 662 (aper)



A análise dos gráficos obtidos⁴ leva-nos a concluir que as dinâmicas determinadas por estas regras mostram características análogas às dos autómatos celulares elementares unidimensionais classificados por Wolfram na classe III. É evidente que esta conclusão terá que ser entendida com todas as reservas, uma vez que é feita com base na análise gráfica dos diferentes comportamentos a partir de um número, ainda assim, muito pequeno de configurações iniciais.

Classificadas estas regras como pertencendo à classe III, ficamos apenas com um pequeno conjunto de regras cujas dinâmicas de alguma forma podemos dizer que mostraram uma mistura de comportamentos simples, algumas das configurações iniciais atingiram um ciclo atrator, com comportamentos muito mais complicados, pois outras configurações não conseguiram encontrar qualquer ciclo atrator.

4.5 As restantes dinâmicas

As regras que faltam classificar são aquelas que escaparam aos dois critérios estabelecidos: nem são simples, porque nem todas as configurações iniciais encontraram um ciclo atrator ao fim de $\Delta t = 4000$ instantes de tempo, nem tão pouco podem ser consideradas complicadas, porque algumas das suas configurações iniciais chegaram a encontrar um ciclo atrator. De seguida apresentamos uma tabela com essas regras, mostrando também, para cada uma delas, quantas das 5000 configurações iniciais chegaram ao ciclo atrator (ciclo) e quantas é que não chegaram (aper).

regra	ciclos	aper	regra	ciclos	aper	regra	ciclos	aper
22	44	4956	41	4827	173	86	4999	1
105	304	4696	137	4987	13	148	4999	1
157	4998	2	189	4999	1	201	4904	96
278	120	4880	280	17	4983	286	1	4999
318	4	4996	326	60	4940	344	8	4992
346	1	4999	350	2881	2119	364	8	4992
385	4724	276	390	1	4999	393	4428	572
404	9	4991	409	4998	2	425	3103	1897
429	4885	115	446	2	4998	451	4847	153
452	4246	754	454	8	4992	457	4997	3

⁴Naturalmente que outros métodos mais precisos terão que ser utilizados no estudo destes comportamentos, mas isso ficará para um futuro próximo.

460	4978	22	462	4998	2	470	4992	8
478	4993	7	490	4916	84	491	4966	34
493	4967	33	553	1486	3514	557	4997	3
598	64	4936	638	4991	9	649	4975	25
668	4870	130	681	1	4999	701	4985	15
705	20	4980	707	4923	77	709	3857	1143
726	6	4994	828	2915	2085	854	730	4270
858	1	4999	862	21	4979	894	2	4998
897	4999	1	900	4997	3	908	4935	65
926	249	4751	937	4991	9	940	5	4995
941	4954	46	961	2	4998	962	4995	5
964	4994	6	972	4974	26	982	2	4998
985	17	4983	990	169	4831	1001	22	4978
1022	4693	307	1062	4965	35	1074	358	4642
1078	307	4693	1082	184	4816	1126	4991	9
1145	4997	3	1169	3220	1780	1171	3198	1802
1178	1346	3654	1187	4988	12	1190	4958	42
1201	4988	12	1202	1	4999	1209	7	4993
1210	4998	2	1211	4904	96	1217	4998	2
1234	20	4980	1235	4754	246	1243	1195	3805
1249	4394	606	1251	1448	3552	1254	4294	706
1267	4902	98	1336	1	4999	1382	117	4883
1385	4874	126	1386	4972	28	1388	69	4931
1409	55	4945	1411	4996	4	1428	4994	6
1433	6	4994	1444	4449	551	1450	3900	1100
1459	4999	1	1460	101	4899	1462	4973	27
1465	4999	1	1466	2	4998	1473	956	4044
1475	4986	14	1478	4959	41	1481	14	4986
1483	3381	1619	1488	4019	981	1502	4999	1
1505	3286	1714	1506	4999	1	1508	4999	1
1509	4946	54	1510	1	4999	1513	3087	1913
1514	4179	821	1515	2133	2867	1520	4915	85
1523	4996	4	1638	4793	207	1650	3	4997
1652	4993	7	1654	119	4881	1656	4945	55
1657	29	4971	1662	4903	97	1673	141	4859
1689	80	4920	1690	4830	170	1692	4997	3
1697	12	4988	1699	4993	7	1701	352	4648
1702	4466	534	1705	26	4974	1713	3075	1925

1715	4999	1	1719	4997	3	1722	4999	1
1723	4270	730	1724	4756	244	1744	4990	10
1750	20	4980	1752	4998	2	1754	4999	1
1757	4998	2	1763	79	4921	1766	3982	1018
1776	4998	2	1780	4119	881	1786	4997	3
1787	4343	657	1788	3728	1272	1926	4977	23
1936	4997	3	1940	599	4401	1946	30	4970
1961	4718	282	1974	327	4673	1977	29	4971
1978	1570	3430	1982	1	4999	1990	4709	291
1994	4999	1	2000	4953	47	2003	4843	157
2010	2562	2438	2018	4985	15	2026	4999	1
2028	19	4981	2032	1579	3421	2036	1	4999
2038	1118	3882	2042	8	4992	2177	390	4610
2183	3365	1635	2185	1720	3280	2197	176	4824
2213	171	4829	2215	4989	11	2233	8	4992
2241	9	4991	2243	244	4756	2245	4993	7
2247	2823	2177	2249	24	4976	2258	4497	503
2273	68	4932	2279	4995	5	2281	4996	4
2294	3752	1248	2456	88	4912	2471	4981	19
2482	4277	723	2490	4991	9	2492	41	4959
2493	4991	9	2500	4232	768	2501	4315	685
2505	4658	342	2508	4997	3	2512	4160	840
2513	4414	586	2515	4374	626	2520	4917	83
2521	4997	3	2522	800	4200	2523	4494	506
2529	4943	57	2531	4	4996	2533	4879	121
2535	4074	926	2537	4507	493	2544	4961	39
2545	4993	7	2549	4756	244	2552	4919	81
2553	4929	71	2554	119	4881	2727	3717	1283
2729	6	4994	2737	1713	3287	2740	4998	2
2742	4980	20	2745	4988	12	2759	131	4869
2761	575	4425	2770	4993	7	2771	1	4999
2775	32	4968	2777	1814	3186	2789	126	4874
2791	3757	1243	2793	242	4758	2801	3201	1799
2806	4338	662	2809	5	4995	2982	4964	36
2983	4968	32	2985	4994	6	2992	3900	1100
2993	4586	414	2997	4999	1	2998	91	4909
3000	4975	25	3004	4927	73	3030	2	4998
3033	4702	298	3047	4975	25	3049	5	4995

3056	2491	2509	3065	4915	85	3233	3	4997
3235	1861	3139	3238	4949	51	3239	4892	108
3250	4995	5	3297	14	4986	3302	4507	493
3303	4995	5	3305	4925	75	3314	882	4118
3512	4	4996	3513	1760	3240	3553	2119	2881
3554	4736	264	3557	31	4969	3561	4948	52
3563	4295	705	3568	4879	121	3569	4947	53
3574	3	4997	3576	4980	20	3811	634	4366
3814	4824	176	3815	2099	2901	3817	694	4306
3828	4938	62	3830	6	4994	4081	4600	400
4082	4515	485	5225	851	4149	5227	4	4996
5228	4986	14	5229	4927	73	5251	2343	2657
5262	711	4289	5269	4996	4	5277	4999	1
5293	42	4958	5309	4991	9	5313	4999	1
5315	3	4997	5319	4998	2	5321	4250	750
5326	3236	1764	5354	3518	1482	5438	4998	2
5482	4961	39	5507	2	4998	5510	4421	579
5515	284	4716	5528	56	4944	5530	2	4998
5534	3	4997	5546	4998	2	5550	2852	2148
5564	2	4998	5566	3493	1507	5569	4992	8
5570	4992	8	5574	4991	9	5576	4994	6
5577	4988	12	5578	4477	523	5590	4998	2
5608	4999	1	5609	4996	4	5610	4227	773
5630	4997	3	5738	4638	362	5739	55	4945
5765	4969	31	5767	198	4802	5769	24	4976
5770	4995	5	5771	535	4465	5773	749	4251
5782	14	4986	5787	99	4901	5788	3398	1602
5801	16	4984	5802	4770	230	5803	19	4981
5804	3695	1305	5820	4959	41	5829	106	4894
5831	738	4262	5834	4720	280	5836	4999	1
5837	892	4108	5845	4998	2	5848	4986	14
5852	2825	2175	5866	3023	1977	5868	483	4517
5884	4978	22	6014	236	4764	6027	4989	11
6056	4967	33	6057	4674	326	6058	4998	2
6062	6	4994	6078	1	4999	6081	407	4593
6082	4349	651	6083	49	4951	6088	4962	38
6090	4804	196	6100	622	4378	6108	3	4997
6110	440	4560	6120	4848	152	6121	9	4991

6122	4883	117	6126	1	4999	6140	14	4986
6273	4035	965	6278	21	4979	6281	6	4994
6283	4996	4	6286	703	4297	6289	1222	3778
6291	4865	135	6298	4997	3	6310	4846	154
6337	3580	1420	6345	59	4941	6347	4993	7
6348	4998	2	6349	4998	2	6350	1	4999
6354	4939	61	6355	11	4989	6362	3411	1589
6364	4994	6	6366	4983	17	6369	1537	3463
6375	314	4686	6390	4999	1	6546	1952	3048
6552	6	4994	6563	310	4690	6570	4088	912
6584	38	4962	6593	2810	2190	6596	3848	1152
6600	4997	3	6601	2036	2964	6602	4878	122
6603	1270	3730	6604	4973	27	6616	3013	1987
6624	4991	9	6625	2749	2251	6628	4987	13
6629	4972	28	6632	4579	421	6633	3084	1916
6634	6	4994	6635	434	4566	6636	4982	18
6640	4999	1	6642	4372	628	6648	3842	1158
6652	4934	66	6817	4875	125	6822	4613	387
6825	2404	2596	6830	4995	5	6833	4903	97
6836	4668	332	6840	4966	34	6841	4930	70
6844	3494	1506	6857	1	4999	6858	4997	3
6859	1178	3822	6866	4938	62	6868	4952	48
6869	57	4943	6873	1	4999	6874	69	4931
6876	4994	6	6877	540	4460	6886	4999	1
6894	4857	143	6897	436	4564	6900	1570	3430
6904	4981	19	6905	2	4998	6908	4980	20
6909	147	4853	7075	4998	2	7081	4764	236
7086	4915	85	7088	4996	4	7090	4995	5
7096	4978	22	7102	10	4990	7120	4998	2
7128	14	4986	7130	1884	3116	7134	312	4688
7136	4935	65	7138	3992	1008	7139	225	4775
7142	1	4999	7144	4157	843	7146	4684	316
7147	4913	87	7152	607	4393	7154	636	4364
7162	4998	2	7164	51	4949	7339	3	4997
7346	432	4568	7356	4992	8	7393	4345	655
7397	4992	8	7402	31	4969	7404	4999	1
7421	4941	59	7422	4999	1	7608	2	4998
7648	4939	61	7649	3946	1054	7650	43	4957

7652	4531	469	7656	3600	1400	7657	3684	1316
7658	1366	3634	7660	3993	1007	7664	4998	2
7666	4	4996	7672	4905	95	7676	4596	404
7906	4265	735	7914	2534	2466	7920	103	4897
7924	1483	3517	7928	4574	426	7932	4886	114
7933	4770	230	8176	4094	906	8186	2061	2939
8190	1	4999	10243	4938	62	10249	944	4056
10310	4998	2	10313	3	4997	10315	4914	86
10317	4998	2	10330	4939	61	10333	4985	15
10334	4993	7	10345	408	4592	10349	4917	83
10365	490	4510	10369	286	4714	10371	15	4985
10381	317	4683	10429	1514	3486	10433	4723	277
10435	6	4994	10438	4457	543	10441	40	4960
10498	4995	5	10499	4994	6	10505	4926	74
10510	205	4795	10572	4994	6	10574	1246	3754
10602	2652	2348	10625	13	4987	10627	440	4560
10654	1222	3778	10665	66	4934	10668	4264	736
10684	4662	338	10692	4168	832	10697	2385	2615
10698	4999	1	10700	4742	258	10712	3844	1156
10714	2324	2676	10716	4663	337	10729	4808	192
10730	4995	5	10732	4621	379	10748	4887	113
10758	4511	489	10761	274	4726	10765	4993	7
10772	4990	10	10773	4999	1	10774	154	4846
10777	4361	639	10778	4984	16	10793	297	4703
10797	4917	83	10817	30	4970	10819	4961	39
10822	4973	27	10829	4434	566	10842	4984	16
10845	4962	38	10881	1841	3159	10885	4649	351
10886	4927	73	10889	259	4741	10901	418	4582
10905	4669	331	10909	2290	2710	10921	4371	629
10947	2178	2822	10950	4981	19	10953	1186	3814
10965	3258	1742	10985	4950	50	10989	4999	1
11032	4966	34	11036	4852	148	11078	4756	244
11081	2	4998	11084	4995	5	11094	26	4974
11098	4091	909	11102	10	4990	11112	4997	3
11113	12	4988	11134	4955	45	11140	2936	2064
11140	2936	2064	11156	2846	2154	11158	4979	21
11160	4936	64	11201	5	4995	11204	4993	7
11209	4998	2	11222	2	4998	11224	4998	2

11262	4996	4	11294	1321	3679	11297	2187	2813
11299	162	4838	11317	4989	11	11321	11	4989
11324	4972	28	11326	4999	1	11358	2	4998
11365	2	4998	11366	4992	8	11372	4997	3
11382	4942	58	11385	244	4756	11397	847	4153
11427	716	4284	11430	4999	1	11433	248	4752
11442	4932	68	11449	1618	3382	11457	629	4371
11462	4934	66	11481	4989	11	11489	11	4989
11494	3966	1034	11497	4032	968	11500	4999	1
11506	1435	3565	11508	4999	1	11509	4994	6
11531	4993	7	11534	1415	3585	11561	161	4839
11564	571	4429	11578	802	4198	11580	4054	946
11595	324	4676	11598	48	4952	11618	4995	5
11626	1396	3604	11644	4833	167	11649	50	4950
11654	15	4985	11657	776	4224	11659	4981	19
11678	1297	3703	11689	38	4962	11704	44	4956
11708	8	4992	11713	2471	2529	11716	4989	11
11718	3	4997	11720	4986	14	11721	146	4854
11724	4996	4	11728	4761	239	11732	4999	1
11736	709	4291	11738	198	4802	11740	206	4794
11744	4988	12	11745	174	4826	11746	1660	3340
11748	2604	2396	11752	2535	2465	11754	4528	472
11756	3803	1197	11764	4745	255	11768	187	4813
11772	898	4102	11774	763	4237	11801	4998	2
11802	4279	721	11804	2297	2703	11809	4942	58
11814	4987	13	11817	4995	5	11849	1	4999
11868	4343	657	11870	1500	3500	11882	4999	1
11896	4873	127	11898	2612	2388	11902	4989	11
11905	4998	2	11921	4682	318	11922	4554	446
11924	4996	4	11926	370	4630	11937	4031	969
11942	4982	18	11945	4999	1	11956	4575	425
11958	1981	3019	11971	131	4869	11974	4962	38
11977	1423	3577	11993	8	4992	11996	950	4050
12006	4999	1	12009	754	4246	12012	4993	7
12020	4914	86	12028	3918	1082	12092	4991	9
12106	4998	2	12130	4999	1	12150	4999	1
12156	4990	10	12164	4997	3	12176	3958	1042
12180	4701	299	12182	4556	444	12184	4972	28

12198	4998	2	12208	4890	110	12212	4996	4
12214	2654	2346	12228	4983	17	12236	138	4862
12238	4944	56	12256	4835	165	12258	569	4431
12262	157	4843	12264	4983	17	12270	4936	64
12272	2	4998	12274	2421	2579	12278	644	4356
12280	4889	111	12282	4965	35	15401	4894	106
15465	1154	3846	15466	214	4786	15484	4996	4
15486	4964	36	15516	4985	15	15534	790	4210
15550	323	4677	15553	4727	273	15561	619	4381
15564	4504	496	15576	4974	26	15580	4855	145
15593	4939	61	15594	3	4997	15596	4998	2
15614	50	4950	15658	4999	1	15722	3570	1430
15746	4999	1	15764	4999	1	15790	53	4947
15804	14	4986	15806	47	4953	15810	45	4955
15812	4936	64	15816	3948	1052	15818	6	4994
15820	2750	2250	15832	4958	42	15836	4539	461
15848	4998	2	15850	7	4993	15852	4943	57
15868	4998	2	15978	3497	1503	15980	4977	23
15996	4992	8	16001	4914	86	16004	4105	895
16009	4998	2	16020	4998	2	16028	4962	38
16030	4969	31	16066	4956	44	16068	4246	754
16072	4995	5	16074	511	4489	16076	2529	2471
16084	4998	2	16088	4971	29	16092	4874	126
16104	4810	190	16106	9	4991	16108	4884	116
16124	4999	1	16126	335	4665	16256	4999	1
16260	4976	24	16268	4989	11	16276	4989	11
16320	4966	34	16322	13	4987	16324	1	4999
16328	311	4689	16330	31	4969	16332	75	4925
16334	345	4655	16360	32	4968	16362	3512	1488
16380	3	4997	16382	4111	889	26753	762	4238
26758	4999	1	26761	1	4999	26778	4961	39
26782	4	4996	26793	2	4998	26814	36	4964
26817	4999	1	26822	3806	1194	26825	3472	1528
26826	4998	2	26830	4945	55	26862	4998	2
27032	2	4998	27050	4998	2	27082	4998	2
27084	46	4954	27086	7	4993	27094	954	4046
27096	1727	3273	27098	1	4999	27100	4835	165
27102	13	4987	27112	4996	4	27114	55	4945

27116	2540	2460	27118	42	4958	27134	302	4698
27305	319	4681	27306	4964	36	27308	4388	612
27310	636	4364	27334	4478	522	27354	4	4996
27356	4496	504	27370	4997	3	27374	434	4566
27560	4983	17	27562	4523	477	27564	3828	1172
27566	2	4998	27606	3481	1519	27624	991	4009
27626	87	4913	27809	11	4989	27814	4989	11
27826	1	4999	27836	4822	178	27873	747	4253
27874	4983	17	27876	4751	249	27878	1182	3818
27882	4977	23	27884	4725	275	27886	1919	3081
27890	938	4062	27892	4900	100	27894	2834	2166
27898	2553	2447	27902	39	4961	28086	38	4962
28094	2	4998	28130	1433	3567	28136	2238	2762
28138	340	4660	28140	52	4948	28156	4650	350
28386	4172	828	28390	4586	414	28394	4071	929
28398	4502	498	28402	84	4916	28404	4999	1
28406	192	4808	28408	4956	44	28410	2	4998
28412	4995	5	28414	47	4953	28664	762	4238
28666	204	4796	31914	4986	14	31932	4961	39
31934	11	4989	31978	4982	18	31982	4892	108
32190	392	4608	32234	4930	70	32238	88	4912
32254	4997	3	32488	4998	2	32490	4999	1
32494	75	4925	32510	3754	1246	32788	4997	3
32790	43	4957	32854	4999	1	32916	4998	2
32918	1	4999	33048	37	4963	33090	4996	4
33094	47	4953	33112	8	4992	33130	4999	1
33132	4	4996	33150	320	4680	33172	10	4990
33182	57	4943	33214	4984	16	33218	4999	1
33220	4237	763	33228	4975	25	33260	4998	2
33596	69	4931	33668	4997	3	33676	4931	69
33688	1	4999	33708	61	4939	33724	4997	3
33732	4993	7	33740	4978	22	33750	4565	435
33772	4996	4	33788	4997	3	33842	3880	1120
33850	296	4704	33906	10	4990	33946	2914	2086
33970	1259	3741	33978	4164	836	34002	27	4973
34022	1780	3220	34034	19	4981	34042	3752	1248
34146	4998	2	34154	4949	51	34156	492	4508
34166	82	4918	34196	4991	9	34218	4363	637

34234	4814	186	34246	4972	28	34256	4125	875
34264	4998	2	34282	4335	665	34288	4933	67
34298	4959	41	34406	4610	390	34418	1	4999
34420	4114	886	34428	906	4094	34458	4831	169
34460	4503	497	34470	4976	24	34482	1359	3641
34484	4912	88	34490	4983	17	34492	759	4241
34512	4937	63	34524	1922	3078	34534	2851	2149
34546	3	4997	34548	4956	44	34556	181	4819
34704	4998	2	34708	5	4995	34714	57	4943
34722	4943	57	34724	525	4475	34732	39	4961
34736	4995	5	34762	4998	2	34768	4849	151
34778	2166	2834	34786	4848	152	34794	4799	201
34796	4797	203	34808	45	4955	35026	4493	507
35046	4997	3	35224	1405	3595	35226	4700	300
35244	4991	9	35256	74	4926	35268	4268	732
35276	4999	1	35280	4091	909	35288	4973	27
35312	4948	52	35320	4991	9	35526	4871	129
35538	4917	83	35558	4977	23	35750	3837	1163
35760	4008	992	35768	4987	13	35792	4985	15
35800	4999	1	35812	152	4848	35814	1153	3847
35824	4195	805	35828	6	4994	36006	4968	32
36070	4284	716	36280	2853	2147	36322	4210	790
36336	4795	205	36344	4999	1	36582	4941	59
36848	4998	2	37930	4999	1	37994	4947	53
37996	4996	4	38122	3	4997	38250	4255	745
38314	4764	236	38338	4945	55	38344	4969	31
38346	1049	3951	38556	99	4901	38570	4825	175
38572	314	4686	38588	1173	3827	38596	4998	2
38604	1088	3912	38612	4998	2	38616	3233	1767
38824	3913	1087	38826	4331	669	38850	258	4742
38856	3094	1906	38858	51	4949	39046	46	4954
39078	4291	709	39114	4029	971	39116	4978	22
39122	4877	123	39128	4972	28	39132	4994	6
39148	4981	19	39338	2090	2910	39340	1094	3906
39364	4217	783	39368	4755	245	39370	4937	63
39372	4723	277	39392	4999	1	39396	4998	2
39400	3937	1063	39402	4916	84	39590	338	4662
39594	4902	98	39596	3037	1963	39604	192	4808

39608	2520	2480	39612	4987	13	39626	4979	21
39632	4999	1	39636	4841	159	39650	4998	2
39656	4981	19	39904	4322	678	39906	597	4403
40106	4821	179	40120	4999	1	40124	3527	1473
40164	4979	21	40168	4716	284	40170	4511	489
40172	4908	92	40176	4992	8	40184	3238	1762
40188	4511	489	40416	4983	17	40424	4104	896
40426	4998	2	40674	19	4981	40680	4983	17
40688	75	4925	40696	4999	1	43266	4999	1
43338	4996	4	43370	303	4697	43548	4882	118
43608	3989	1011	43612	4402	598	43628	4513	487
43668	4831	169	43676	4926	74	44084	4994	6
44130	4999	1	44148	4988	12	44180	4995	5
44386	4555	445	44392	4999	1			

Como é natural, esta tabela foi apresentada por ordem crescente da regra. Contudo, um estudo gráfico das dinâmicas por elas determinadas, levam-nos a sugerir que se apresente esta mesma tabela de uma outra forma, dinamicamente mais interessante: por ordem decrescente do número de configurações iniciais que atingiram um ciclo atrator. Contudo, devido ao elevado número de regras e à convicção que as regras que revelaram poucas situações de qualquer um dos casos são de alguma forma análogas, dinamicamente, às regras da classe II e da classe III, na próxima tabela iremos apresentar apenas aquelas regras que mostraram valores significativos de dinâmicas que encontraram um ciclo atrator e de dinâmicas que o não conseguiram.

regra	ciclos	aper	regra	ciclos	aper	regra	ciclos	aper
27892	4900	100	15401	4894	106	31982	4892	108
3239	4892	108	12208	4890	110	12280	4889	111
10748	4887	113	7932	4886	114	429	4885	115
16108	4884	116	6122	4883	117	43548	4882	118
3568	4879	121	2533	4879	121	6602	4878	122
39122	4877	123	6817	4875	125	16092	4874	126
1385	4874	126	11896	4873	127	35526	4871	129
668	4870	130	6291	4865	135	6894	4857	143
15580	4855	145	11036	4852	148	34768	4849	151
34786	4848	152	6120	4848	152	451	4847	153
6310	4846	154	2003	4843	157	39636	4841	159
27100	4835	165	12256	4835	165	11644	4833	167

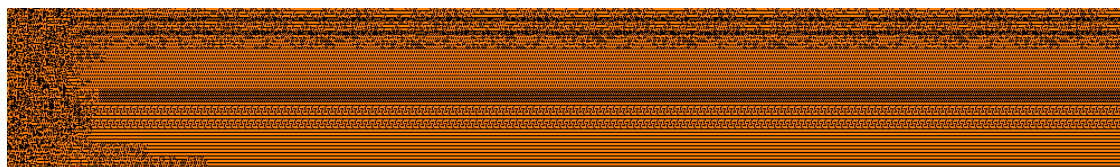
43668	4831	169	34458	4831	169	1690	4830	170
41	4827	173	38570	4825	175	3814	4824	176
27836	4822	178	40106	4821	179	34234	4814	186
16104	4810	190	10729	4808	192	6090	4804	196
34794	4799	201	34796	4797	203	36336	4795	205
1638	4793	207	7933	4770	230	5802	4770	230
38314	4764	236	7081	4764	236	11728	4761	239
11078	4756	244	2549	4756	244	1724	4756	244
39368	4755	245	1235	4754	246	27876	4751	249
11764	4745	255	10700	4742	258	3554	4736	264
15553	4727	273	27884	4725	275	385	4724	276
39372	4723	277	10433	4723	277	5834	4720	280
1961	4718	282	40168	4716	284	1990	4709	291
3033	4702	298	12180	4701	299	35226	4700	300
1022	4693	307	7146	4684	316	11921	4682	318
6057	4674	326	10905	4669	331	6836	4668	332
10716	4663	337	10684	4662	338	2505	4658	342
28156	4650	350	10885	4649	351	5738	4638	362
10732	4621	379	6822	4613	387	34406	4610	390
4081	4600	400	7676	4596	404	28390	4586	414
2993	4586	414	6632	4579	421	11956	4575	425
7928	4574	426	33750	4565	435	12182	4556	444
44386	4555	445	11922	4554	446	15836	4539	461
7652	4531	469	11754	4528	472	27562	4523	477
4082	4515	485	43628	4513	487	40188	4511	489
40170	4511	489	10758	4511	489	3302	4507	493
2537	4507	493	15564	4504	496	34460	4503	497
28398	4502	498	2258	4497	503	27356	4496	504
2523	4494	506	35026	4493	507	27334	4478	522
5578	4477	523	1702	4466	534	10438	4457	543
1444	4449	551	10829	4434	566	393	4428	572
5510	4421	579	2513	4414	586	43612	4402	598
1249	4394	606	27308	4388	612	2515	4374	626
6642	4372	628	10921	4371	629	34218	4363	637
10777	4361	639	6082	4349	651	7393	4345	655
11868	4343	657	1787	4343	657	2806	4338	662
34282	4335	665	38826	4331	669	39904	4322	678
2501	4315	685	3563	4295	705	1254	4294	706

39078	4291	709	36070	4284	716	11802	4279	721
2482	4277	723	1723	4270	730	35268	4268	732
7906	4265	735	10668	4264	736	38250	4255	745
5321	4250	750	16068	4246	754	452	4246	754
33220	4237	763	2500	4232	768	5610	4227	773
39364	4217	783	36322	4210	790	35824	4195	805
1514	4179	821	28386	4172	828	10692	4168	832
33978	4164	836	2512	4160	840	7144	4157	843
34256	4125	875	1780	4119	881	34420	4114	886
16382	4111	889	16004	4105	895	40424	4104	896
8176	4094	906	35280	4091	909	11098	4091	909
6570	4088	912	2535	4074	926	28394	4071	929
11580	4054	946	6273	4035	965	11497	4032	968
11937	4031	969	39114	4029	971	1488	4019	981
35760	4008	992	7660	3993	1007	7138	3992	1008
43608	3989	1011	1766	3982	1018	11494	3966	1034
12176	3958	1042	15816	3948	1052	7649	3946	1054
39400	3937	1063	12028	3918	1082	38824	3913	1087
2992	3900	1100	1450	3900	1100	33842	3880	1120
709	3857	1143	6596	3848	1152	10712	3844	1156
6648	3842	1158	35750	3837	1163	27564	3828	1172
26822	3806	1194	11756	3803	1197	2791	3757	1243
32510	3754	1246	34042	3752	1248	2294	3752	1248
1788	3728	1272	2727	3717	1283	5804	3695	1305
7657	3684	1316	7656	3600	1400	6337	3580	1420
15722	3570	1430	40124	3527	1473	5354	3518	1482
16362	3512	1488	15978	3497	1503	6844	3494	1506
5566	3493	1507	27606	3481	1519	26825	3472	1528
6362	3411	1589	5788	3398	1602	1483	3381	1619
2183	3365	1635	1505	3286	1714	10965	3258	1742
40184	3238	1762	5326	3236	1764	38616	3233	1767
1169	3220	1780	2801	3201	1799	1171	3198	1802
425	3103	1897	38856	3094	1906	1513	3087	1913
6633	3084	1916	1713	3075	1925	39596	3037	1963
5866	3023	1977	6616	3013	1987	11140	2936	2064
828	2915	2085	33946	2914	2086	350	2881	2119
36280	2853	2147	5550	2852	2148	34534	2851	2149
11156	2846	2154	27894	2834	2166	5852	2825	2175

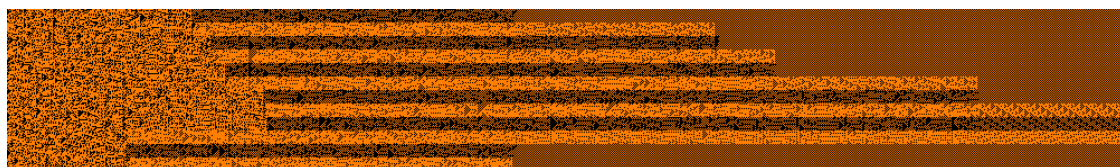
2247	2823	2177	6593	2810	2190	15820	2750	2250
6625	2749	2251	12214	2654	2346	10602	2652	2348
11898	2612	2388	11748	2604	2396	2010	2562	2438
27898	2553	2447	27116	2540	2460	11752	2535	2465
7914	2534	2466	16076	2529	2471	39608	2520	2480
3056	2491	2509	11713	2471	2529	12274	2421	2579
6825	2404	2596	10697	2385	2615	5251	2343	2657
10714	2324	2676	11804	2297	2703	10909	2290	2710
28136	2238	2762	11297	2187	2813	10947	2178	2822
34778	2166	2834	1515	2133	2867	3553	2119	2881
3815	2099	2901	39338	2090	2910	8186	2061	2939
6601	2036	2964	11958	1981	3019	6546	1952	3048
34524	1922	3078	27886	1919	3081	7130	1884	3116
3235	1861	3139	10881	1841	3159	2777	1814	3186
34022	1780	3220	3513	1760	3240	27096	1727	3273
2185	1720	3280	2737	1713	3287	11746	1660	3340
11449	1618	3382	2032	1579	3421	6900	1570	3430
1978	1570	3430	6369	1537	3463	10429	1514	3486
11870	1500	3500	553	1486	3514	7924	1483	3517
1251	1448	3552	11506	1435	3565	28130	1433	3567
11977	1423	3577	11534	1415	3585	35224	1405	3595
11626	1396	3604	7658	1366	3634	34482	1359	3641
1178	1346	3654	11294	1321	3679	11678	1297	3703
6603	1270	3730	33970	1259	3741	10574	1246	3754
10654	1222	3778	6289	1222	3778	1243	1195	3805
10953	1186	3814	27878	1182	3818	6859	1178	3822
38588	1173	3827	15465	1154	3846	35814	1153	3847
2038	1118	3882	39340	1094	3906	38604	1088	3912
38346	1049	3951	27624	991	4009	1473	956	4044
27094	954	4046	11996	950	4050	10249	944	4056
27890	938	4062	34428	906	4094	11772	898	4102
5837	892	4108	3314	882	4118	5225	851	4149
11397	847	4153	11578	802	4198	2522	800	4200
15534	790	4210	11657	776	4224	11774	763	4237
28664	762	4238	26753	762	4238	34492	759	4241
12009	754	4246	5773	749	4251	27873	747	4253
5831	738	4262	854	730	4270	11427	716	4284
5262	711	4289	11736	709	4291	6286	703	4297

3817	694	4306	12278	644	4356	27310	636	4364
7154	636	4364	3811	634	4366	11457	629	4371
6100	622	4378	15561	619	4381	7152	607	4393
1940	599	4401	39906	597	4403	2761	575	4425
11564	571	4429	12258	569	4431	6877	540	4460
5771	535	4465	34724	525	4475	16074	511	4489
34156	492	4508	10365	490	4510	5868	483	4517
10627	440	4560	6110	440	4560	6897	436	4564
27374	434	4566	6635	434	4566	7346	432	4568
10901	418	4582	10345	408	4592	6081	407	4593
32190	392	4608	2177	390	4610	11926	370	4630
1074	358	4642	1701	352	4648	16334	345	4655
28138	340	4660	39590	338	4662	16126	335	4665
1974	327	4673	11595	324	4676	15550	323	4677
33150	320	4680	27305	319	4681	10381	317	4683
38572	314	4686	6375	314	4686	7134	312	4688
16328	311	4689	6563	310	4690	1078	307	4693
105	304	4696	43370	303	4697	27134	302	4698
10793	297	4703	33850	296	4704	10369	286	4714
5515	284	4716	10761	274	4726	10889	259	4741
38850	258	4742	926	249	4751	11433	248	4752
11385	244	4756	2243	244	4756	2793	242	4758
6014	236	4764	7139	225	4775	15466	214	4786
11740	206	4794	10510	205	4795	28666	204	4796
11738	198	4802	5767	198	4802	39604	192	4808
28406	192	4808	11768	187	4813	1082	184	4816
34556	181	4819	2197	176	4824	11745	174	4826
2213	171	4829	990	169	4831	11299	162	4838
11561	161	4839	12262	157	4843	10774	154	4846
35812	152	4848	6909	147	4853	11721	146	4854
1673	141	4859	12236	138	4862	11971	131	4869
2759	131	4869	2789	126	4874	278	120	4880
2554	119	4881	1654	119	4881	1382	117	4883
5829	106	4894	7920	103	4897	1460	101	4899

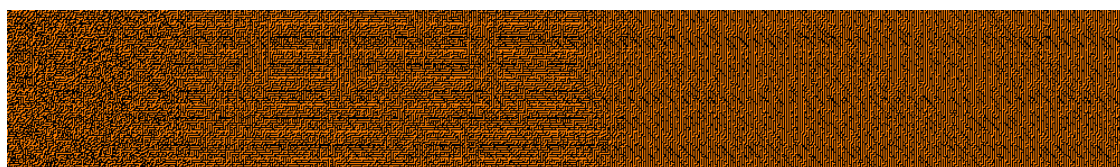
regra = 15401 (ciclo)



regra = 31982 (ciclo)



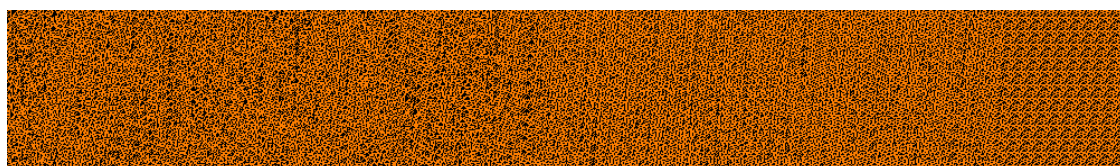
regra = 3239 (ciclo)



regra = 12208 (ciclo)



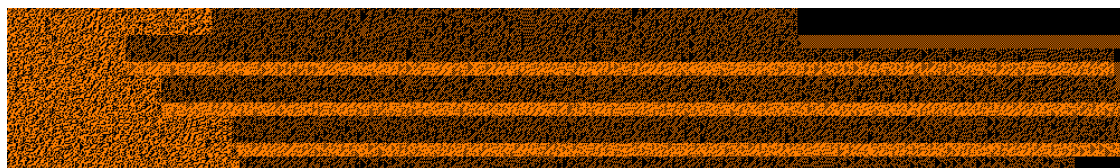
regra = 12280 (ciclo)



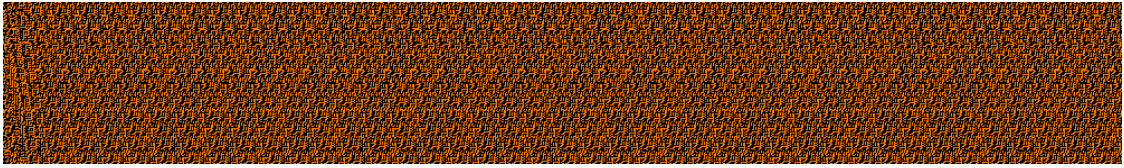
regra = 10748 (ciclo)



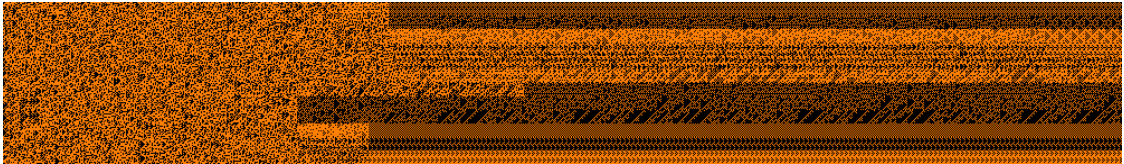
regra = 7932 (aper)



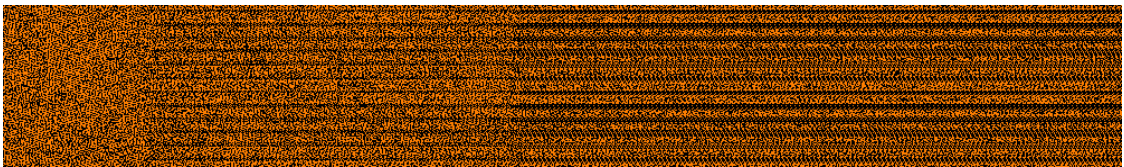
regra = 429 (ciclo)



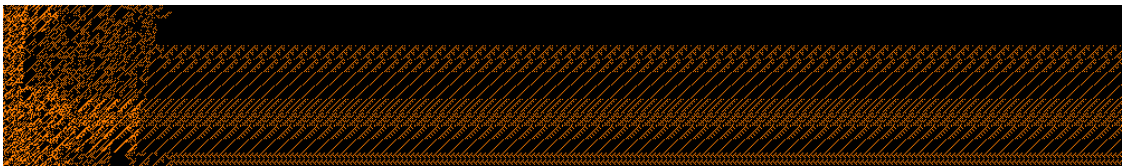
regra = 16108 (aper)



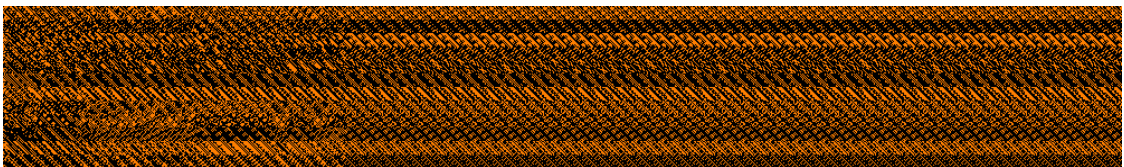
regra = 6122 (aper)



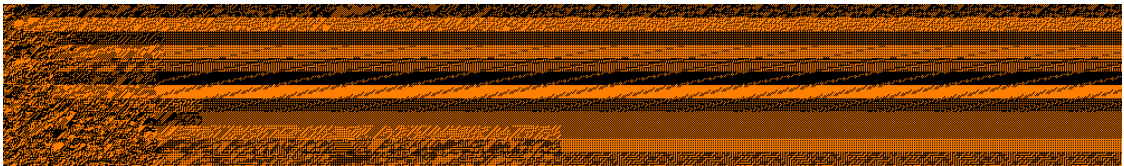
regra = 43548 (ciclo)



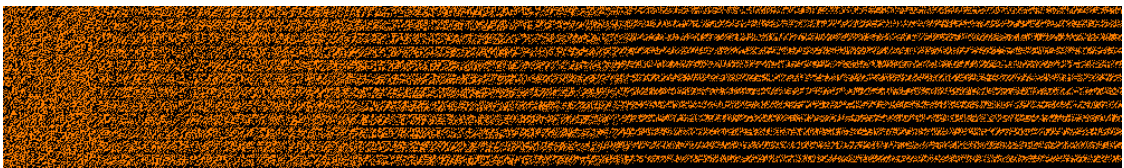
regra = 3568 (ciclo)



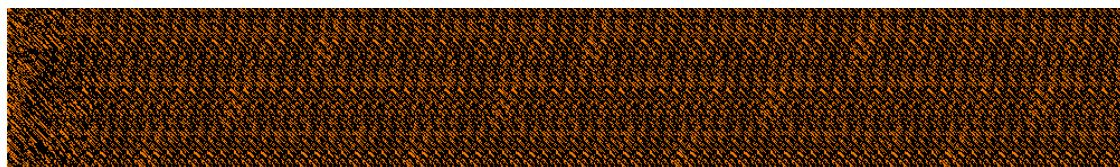
regra = 2533 (ciclo)



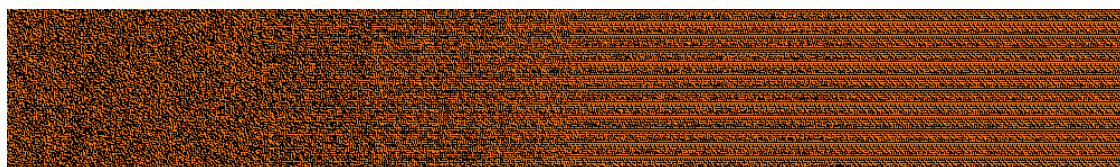
regra = 6602 (aper)



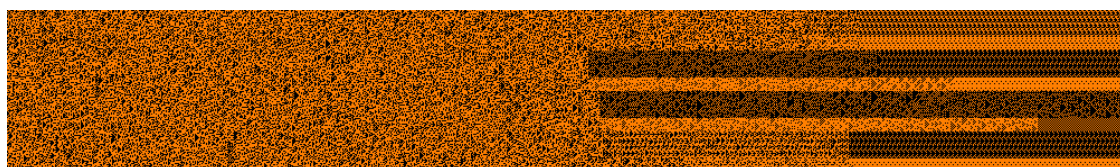
regra = 39122 (ciclo)



regra = 6817 (aper)



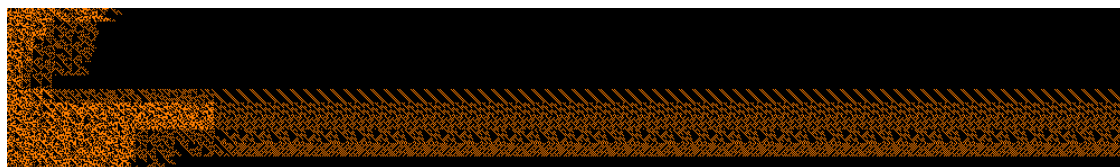
regra = 16092 (aper)



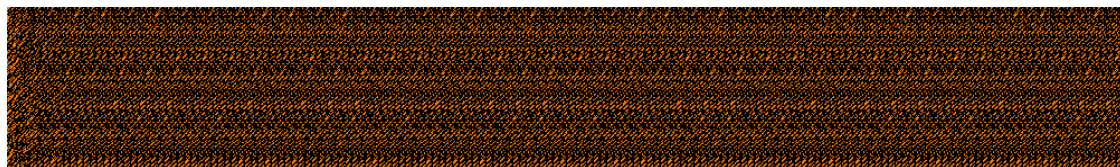
regra = 1385 (ciclo)



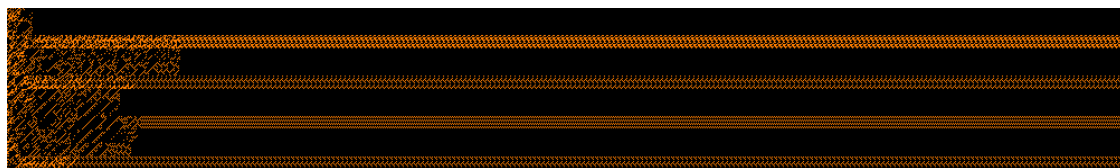
regra = 11896 (ciclo)



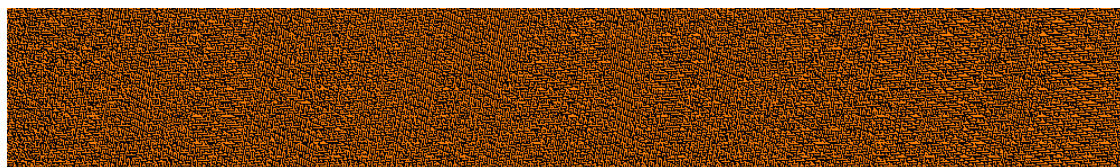
regra = 35526 (ciclo)



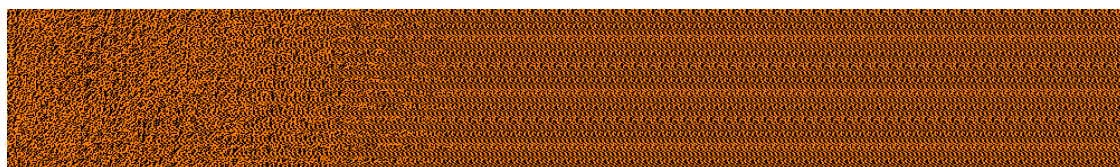
regra = 668 (ciclo)



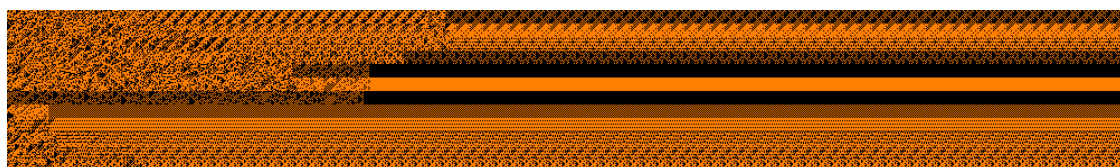
regra = 6291 (aper)



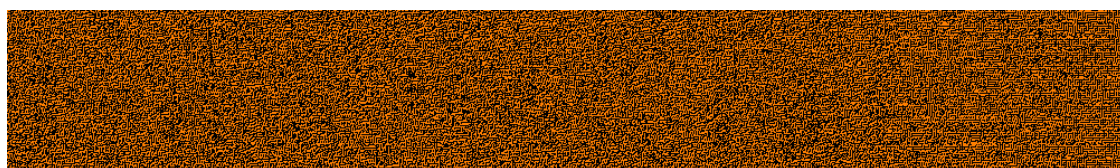
regra = 6894 (ciclo)



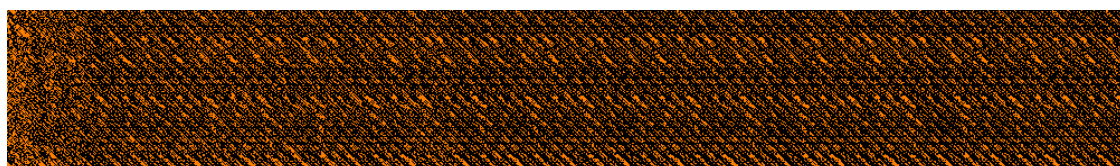
regra = 15580 (ciclo)



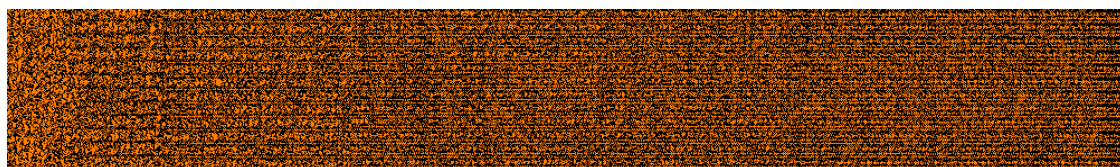
regra = 11036 (aper)



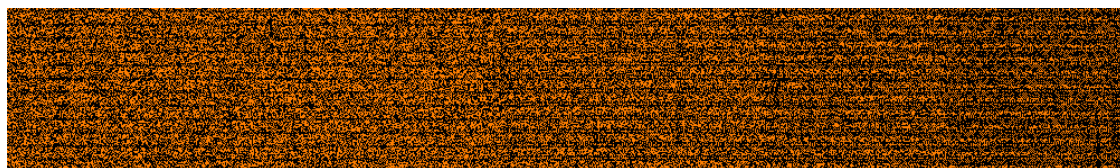
regra = 34768 (ciclo)



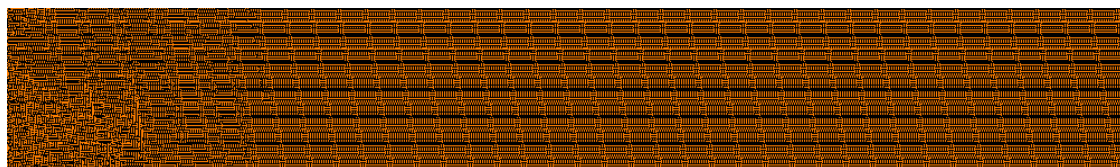
regra = 34786 (aper)



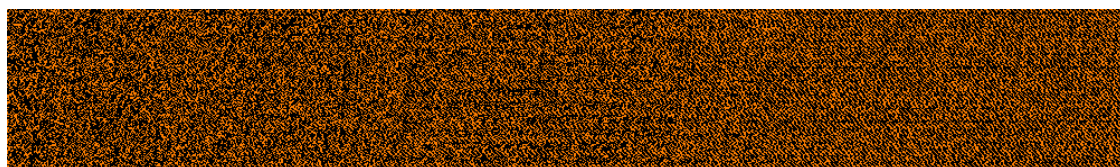
regra = 6120 (aper)



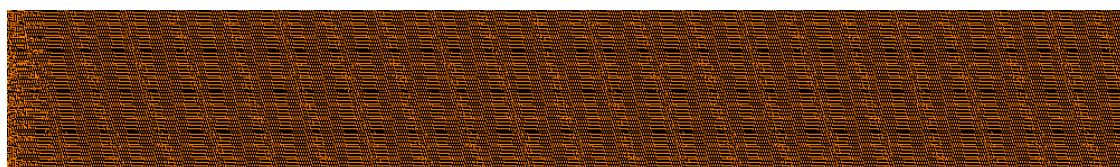
regra = 451 (ciclo)



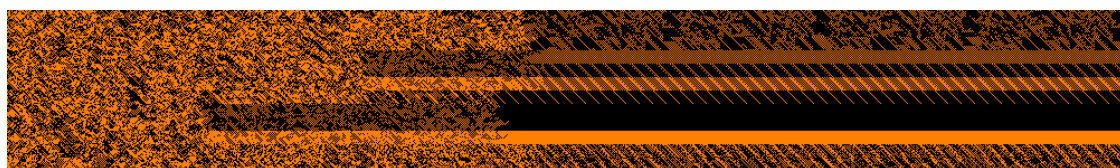
regra = 6310 (aper)



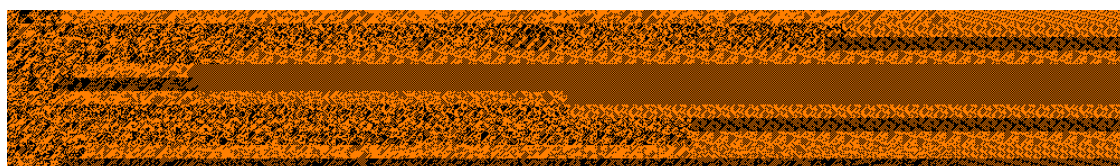
regra = 2003 (ciclo)



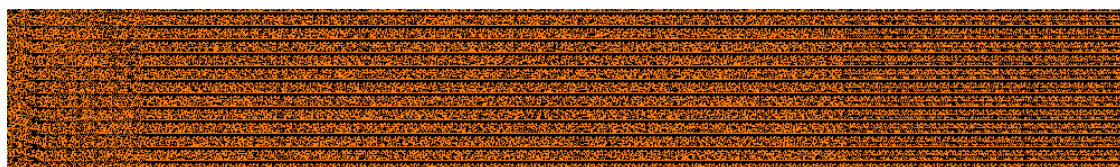
regra = 39636 (aper)



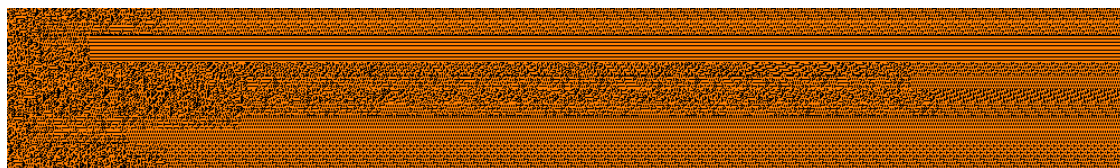
regra = 27100 (aper)



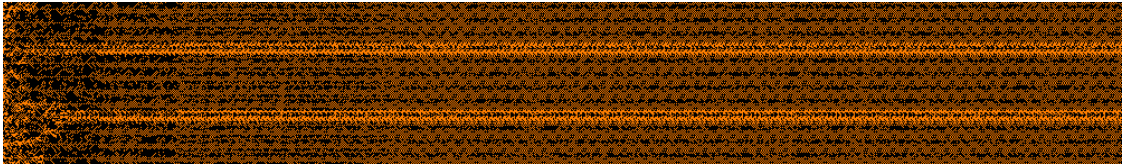
regra = 12256 (aper)



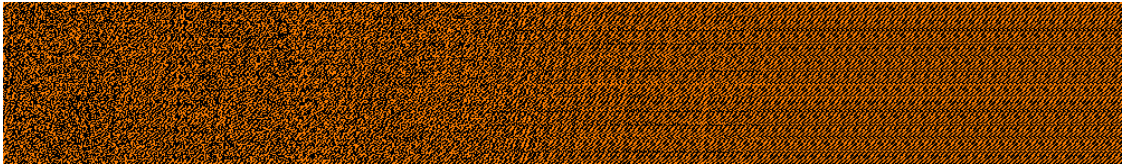
regra = 11644 (ciclo)



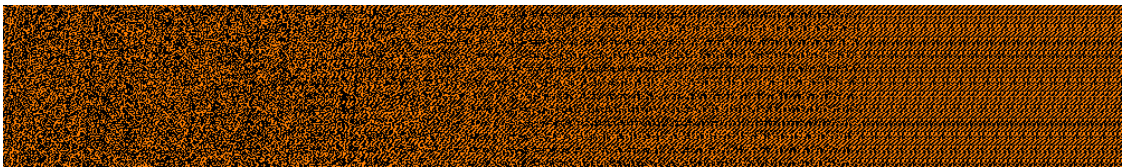
regra = 43668 (aper)



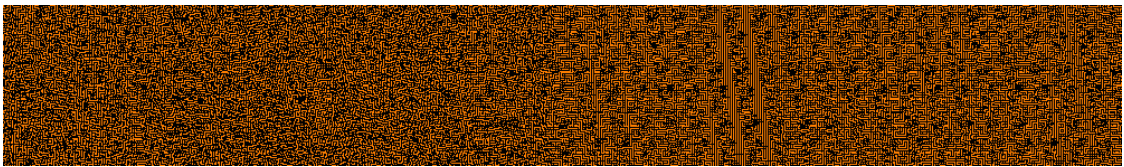
regra = 34458 (ciclo)



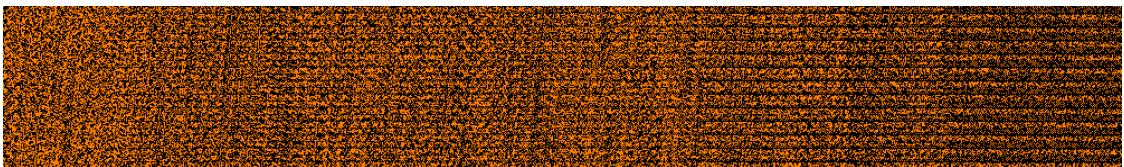
regra = 1690 (ciclo)



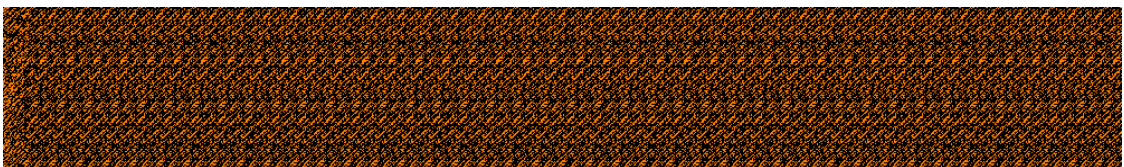
regra = 41 (aper)



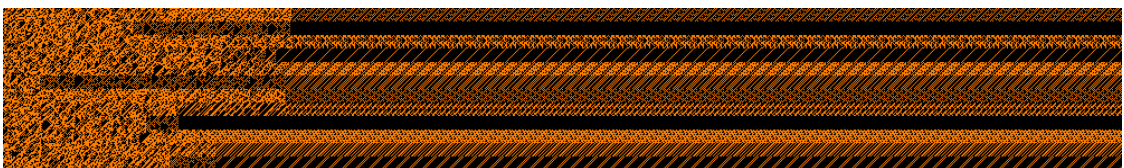
regra = 38570 (aper)



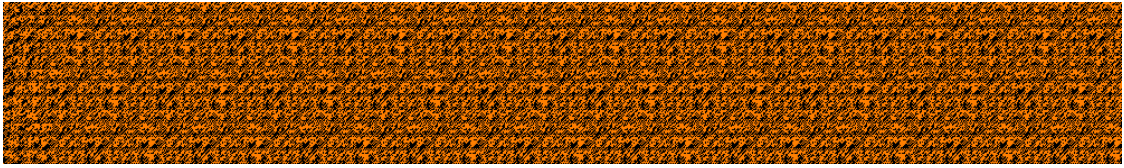
regra = 3814 (ciclo)



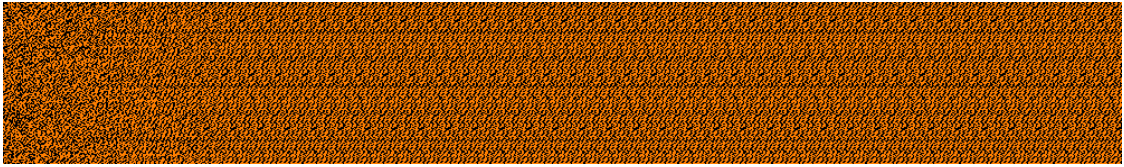
regra = 27836 (ciclo)



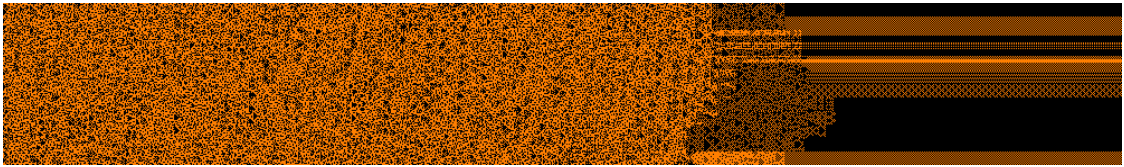
regra = 40 106 (ciclo)



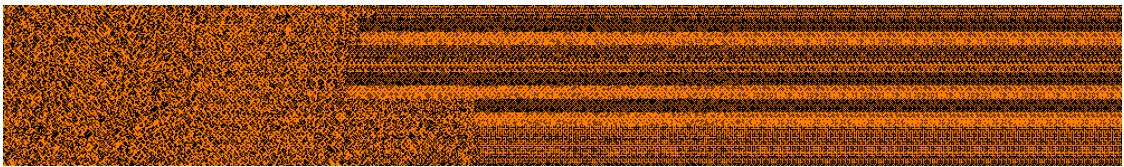
regra = 34 234 (ciclo)



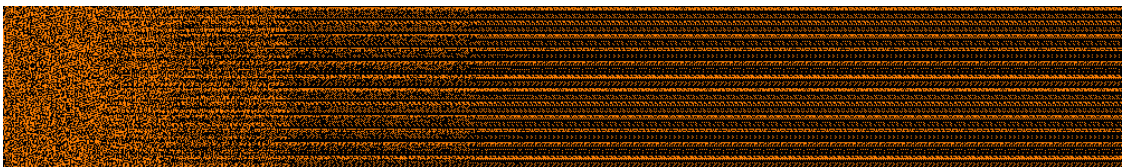
regra = 16 104 (ciclo)



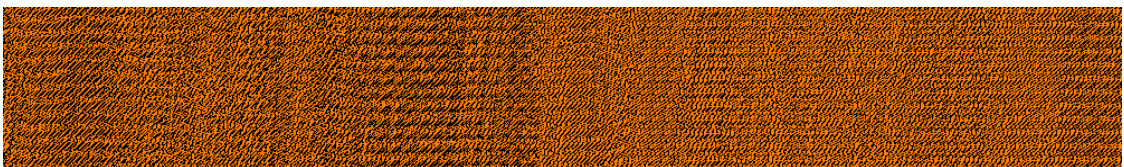
regra = 10 729 (ciclo)



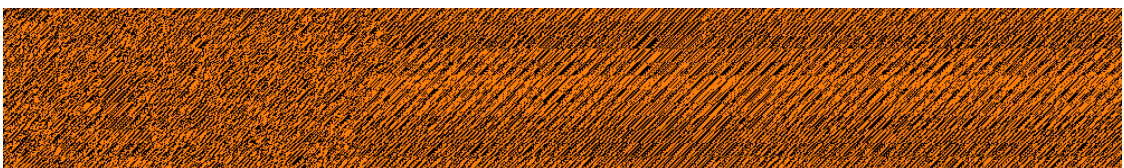
regra = 6090 (ciclo)



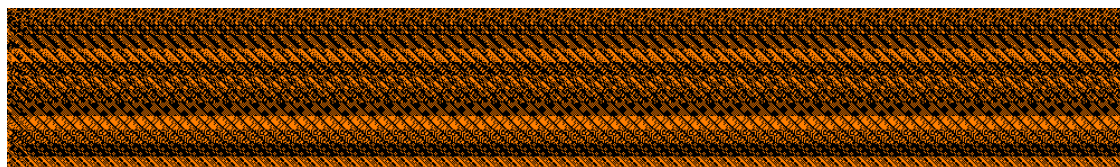
regra = 34 794 (aper)



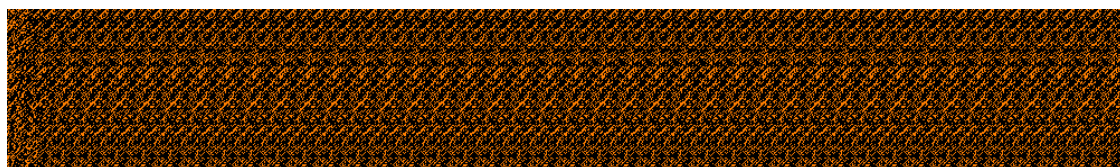
regra = 34 796 (aper)



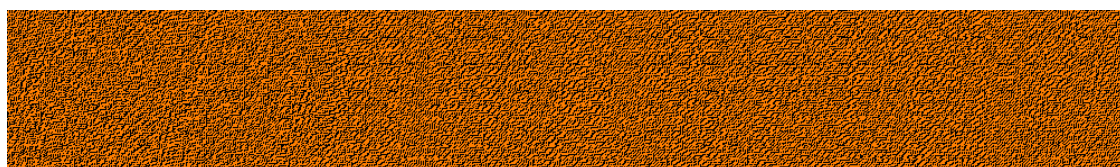
regra = 36336 (ciclo)



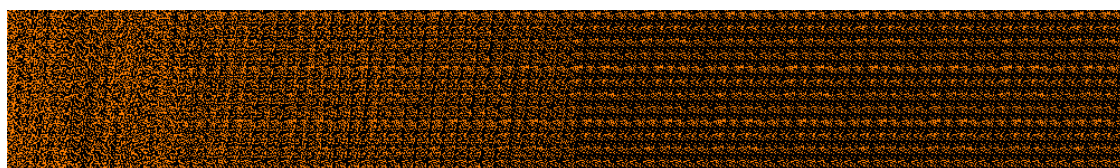
regra = 1638 (ciclo)



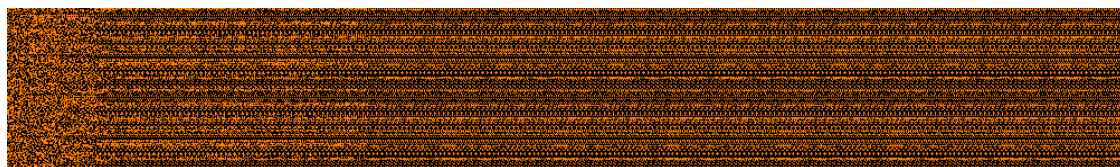
regra = 7933 (aper)



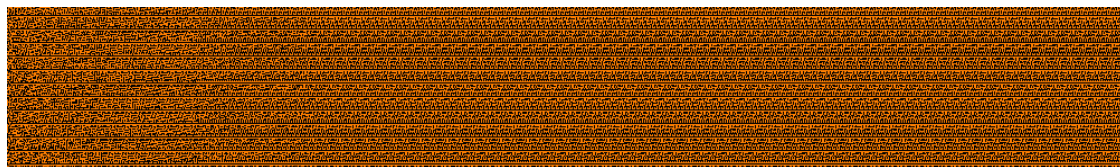
regra = 5802 (ciclo)



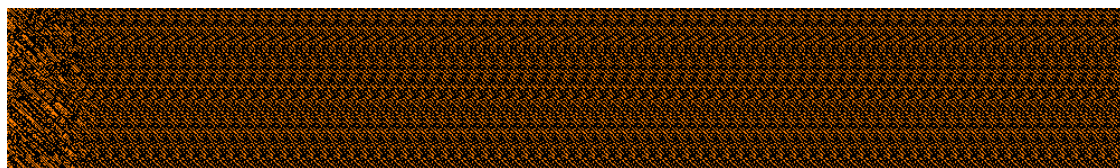
regra = 38314 (aper)



regra = 7081 (ciclo)



regra = 11728 (ciclo)



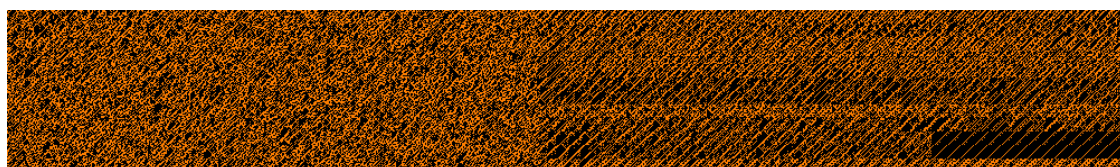
regra = 11078 (aper)



regra = 2549 (ciclo)



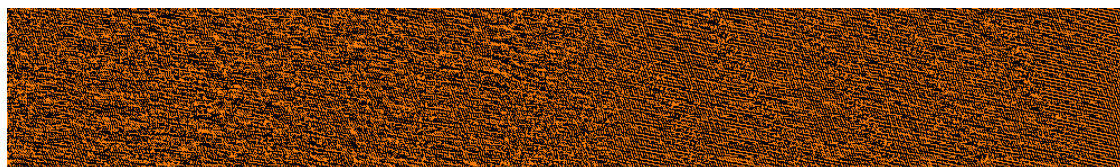
regra = 1724 (aper)



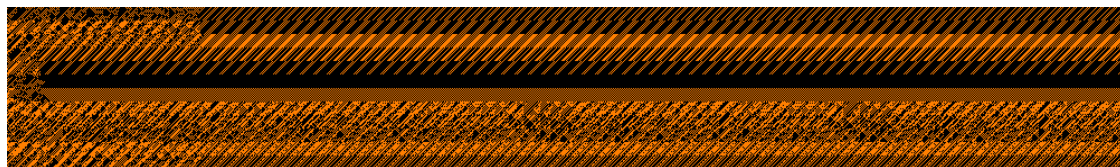
regra = 39368 (ciclo)



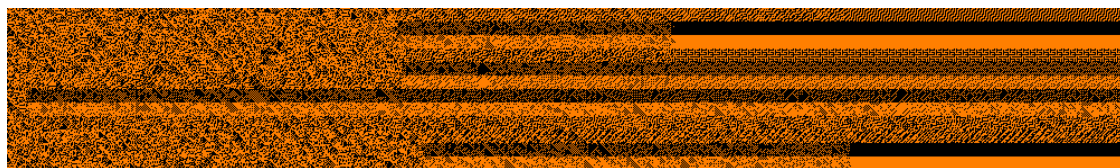
regra = 1235 (aper)



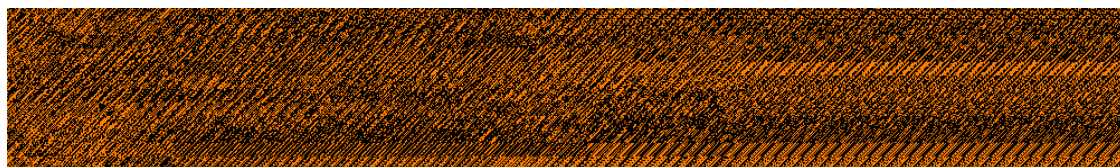
regra = 27876 (aper)



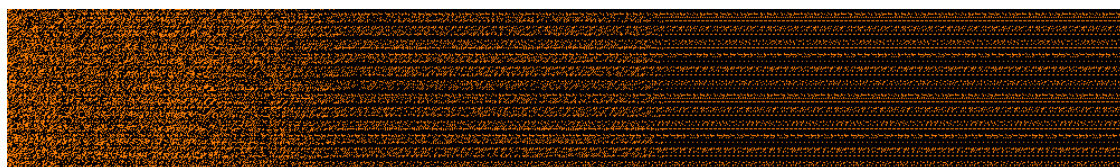
regra = 11764 (aper)



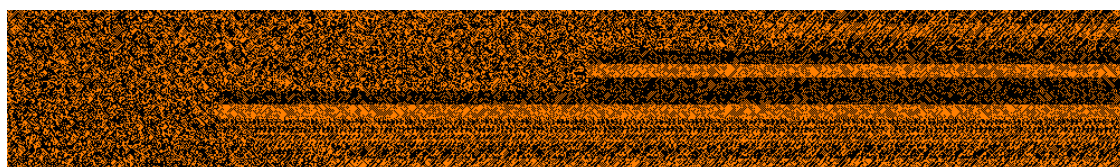
regra = 10700 (aper)



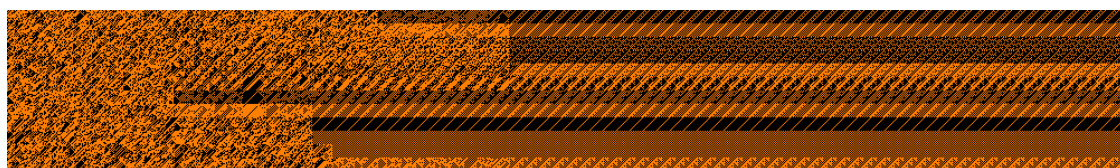
regra = 3554 (ciclo)



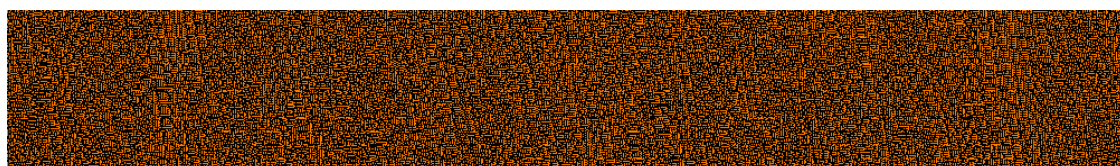
regra = 15553 (aper)



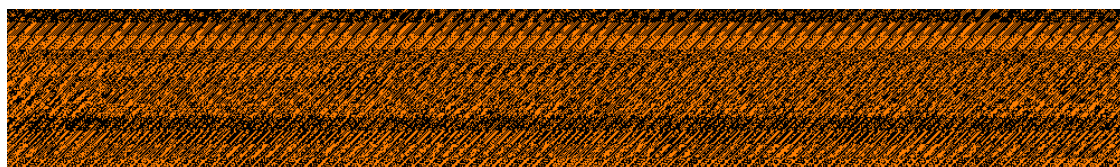
regra = 27884 (ciclo)



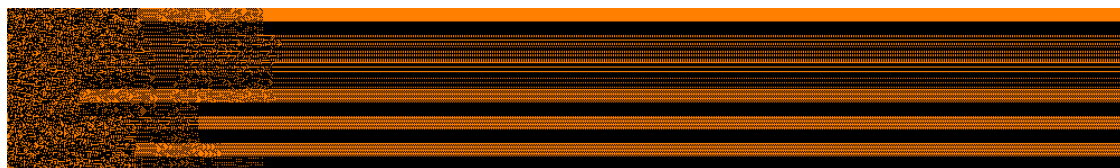
regra = 385 (aper)



regra = 39372 (aper)



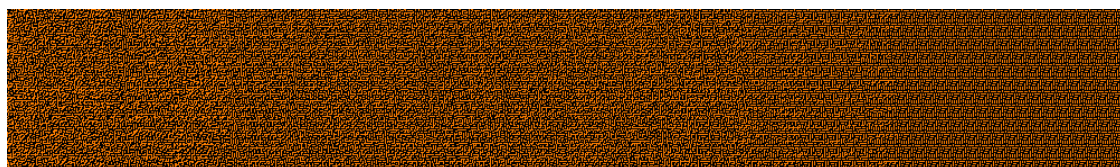
regra = 10433 (ciclo)



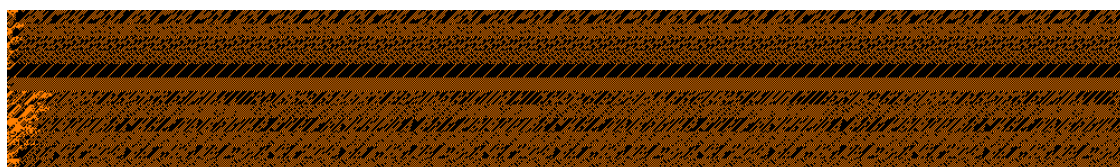
regra = 5834 (ciclo)



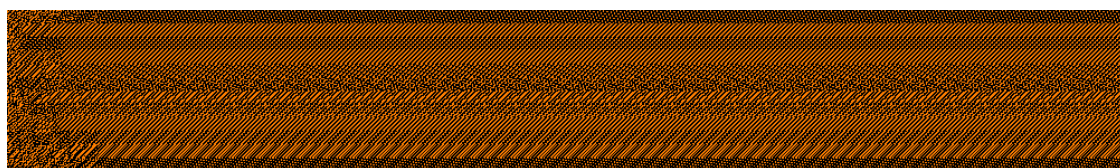
regra = 1961 (ciclo)



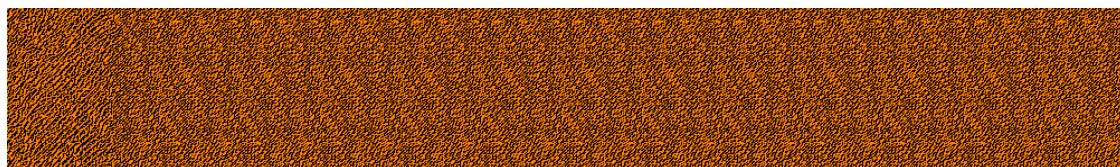
regra = 40168 (ciclo)



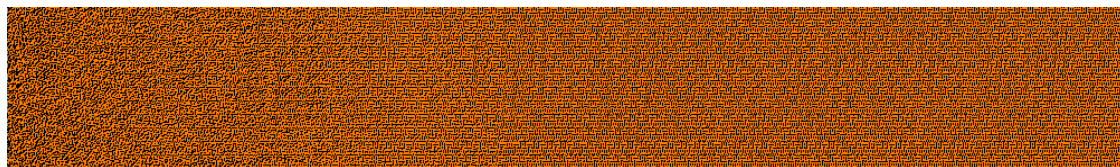
regra = 1990 (ciclo)



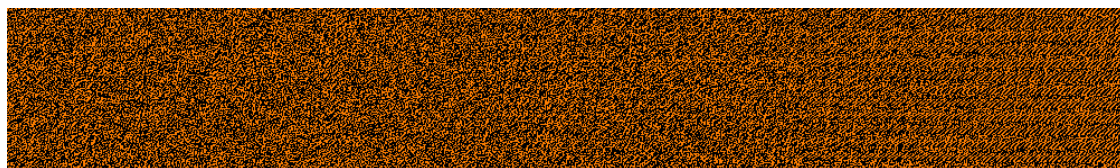
regra = 3033 (ciclo)



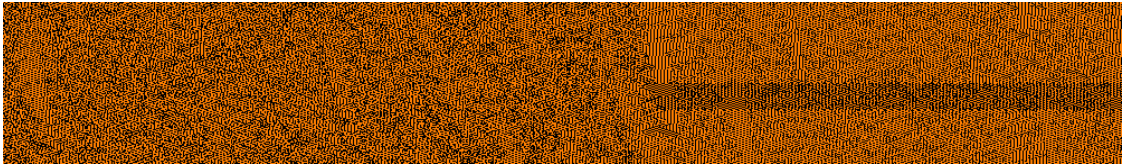
regra = 12180 (ciclo)



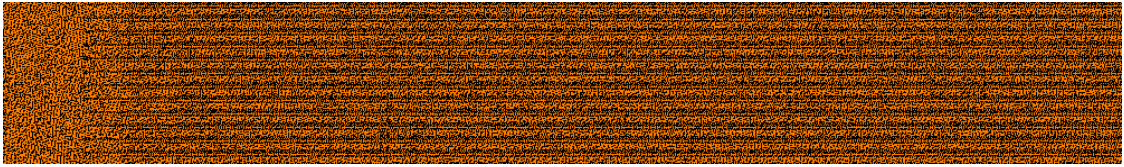
regra = 35226 (aper)



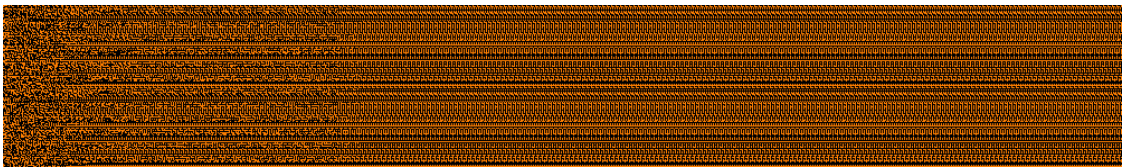
regra = 1022 (aper)



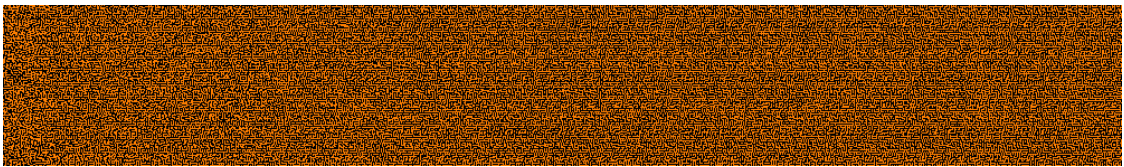
regra = 7146 (aper)



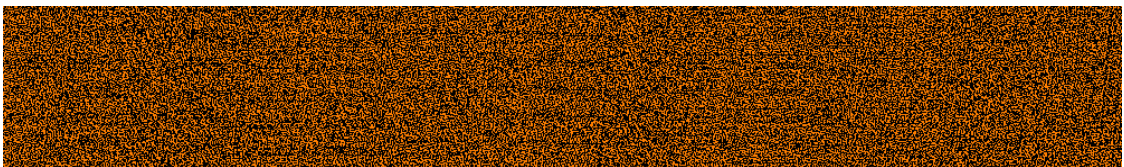
regra = 11921 (ciclo)



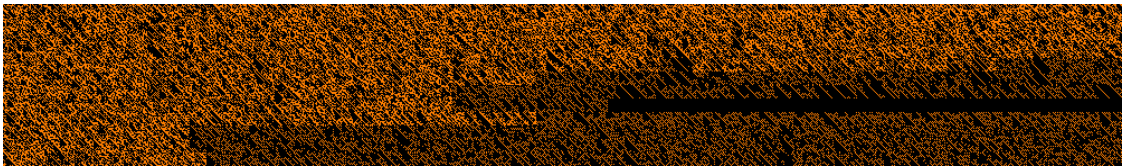
regra = 6057 (aper)



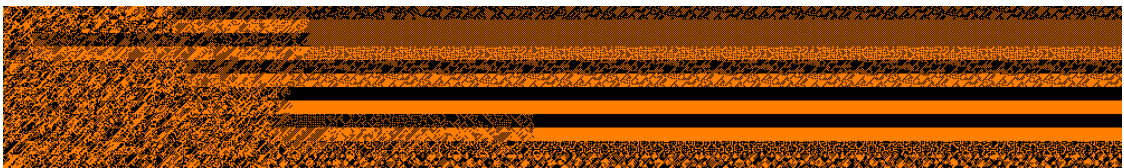
regra = 10905 (aper)



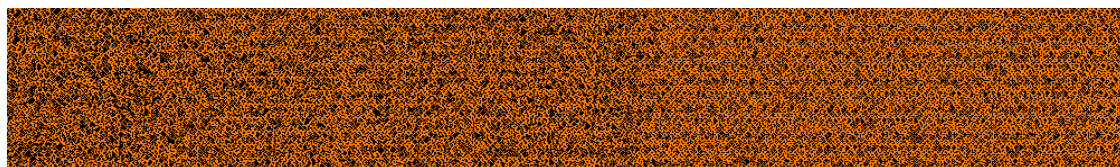
regra = 6836 (aper)



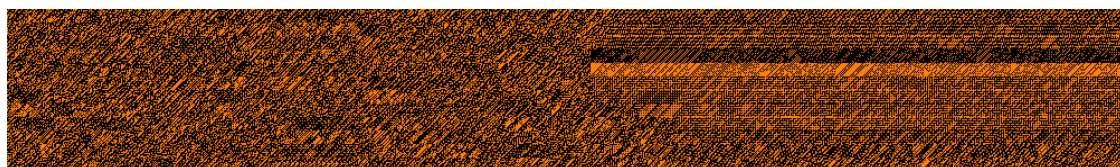
regra = 10716 (aper)



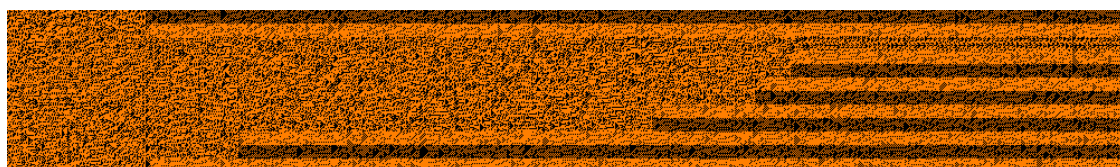
regra = 10684 (aper)



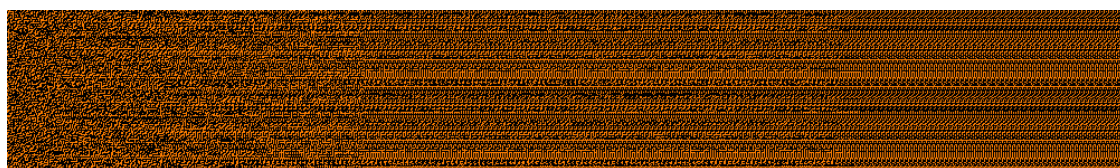
regra = 2505 (aper)



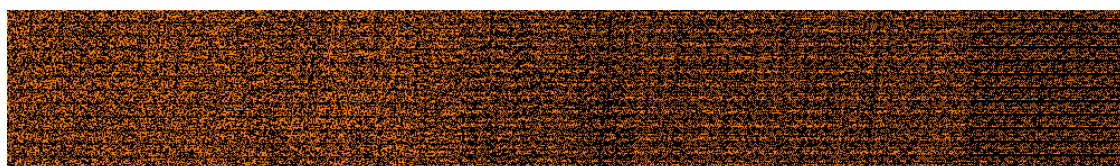
regra = 28156 (aper)



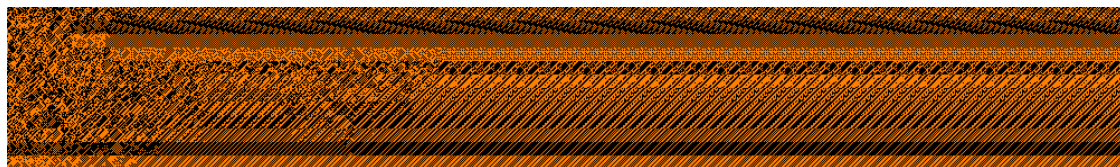
regra = 10885 (ciclo)



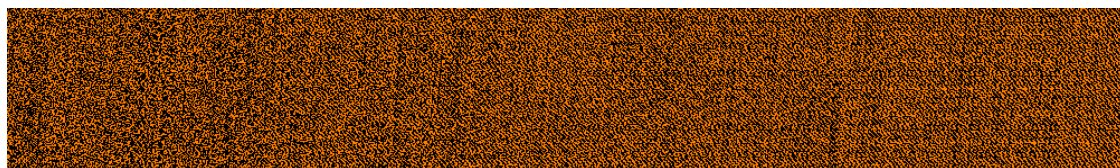
regra = 5738 (aper)



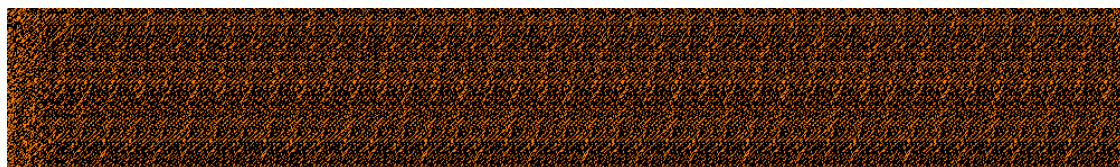
regra = 10732 (ciclo)



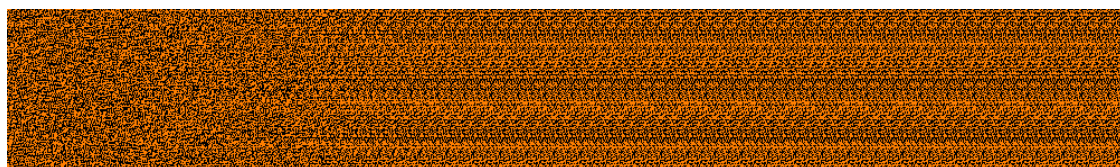
regra = 6822 (aper)



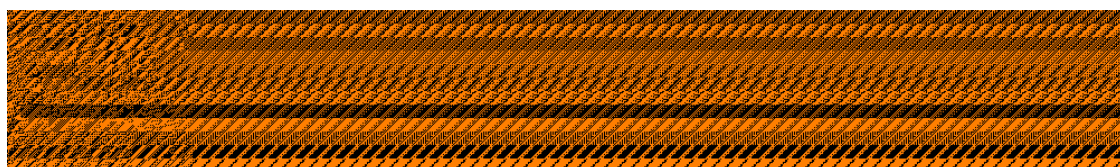
regra = 34406 (ciclo)



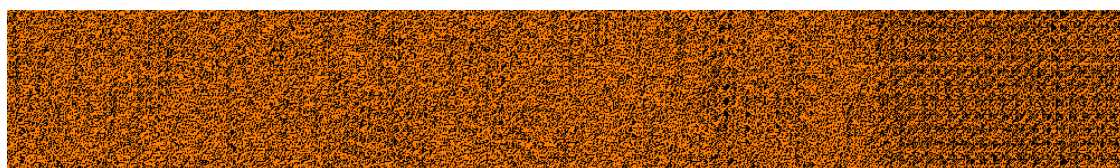
regra = 4081 (ciclo)



regra = 7676 (ciclo)



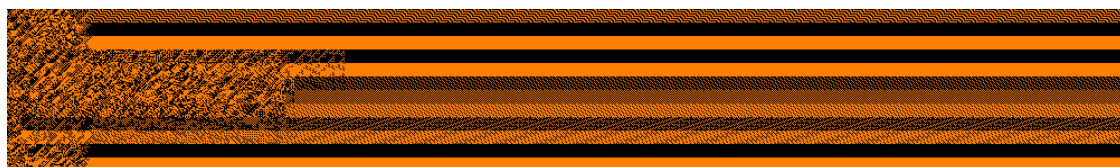
regra = 28390 (aper)



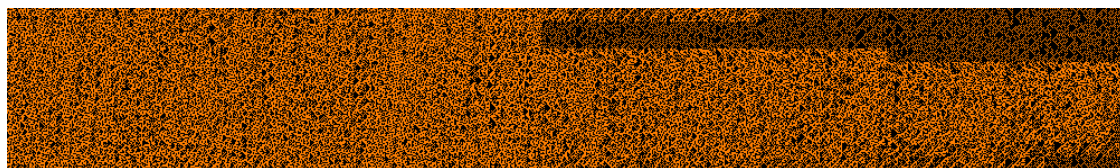
regra = 2993 (ciclo)



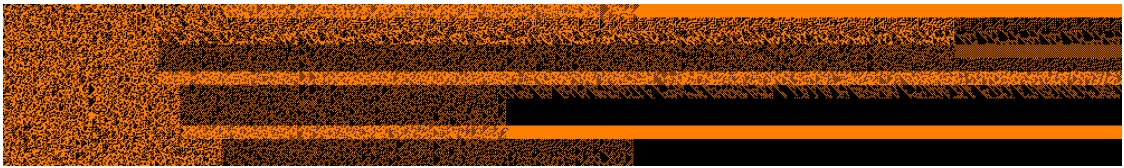
regra = 6632 (ciclo)



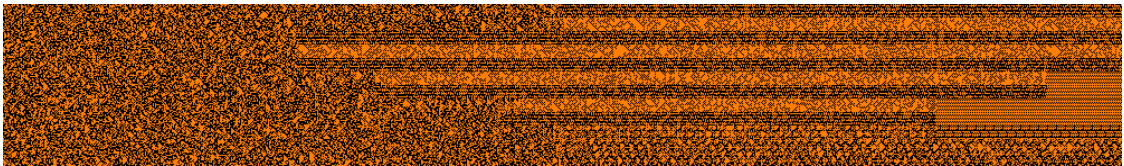
regra = 11956 (aper)



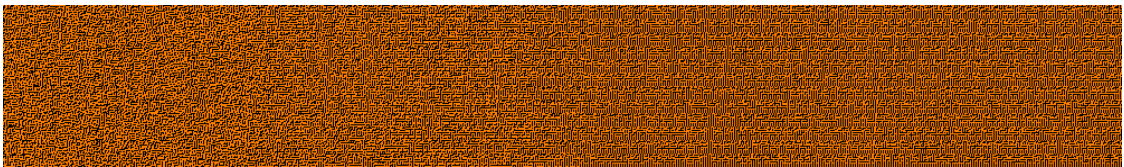
regra = 7928 (aper)



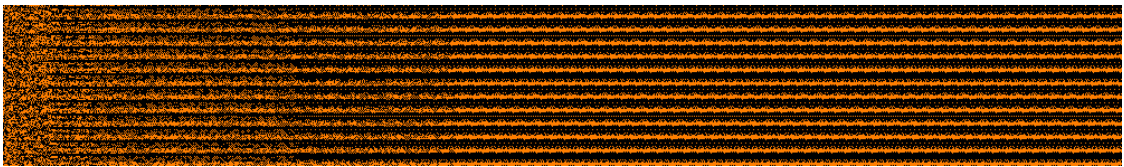
regra = 33750 (aper)



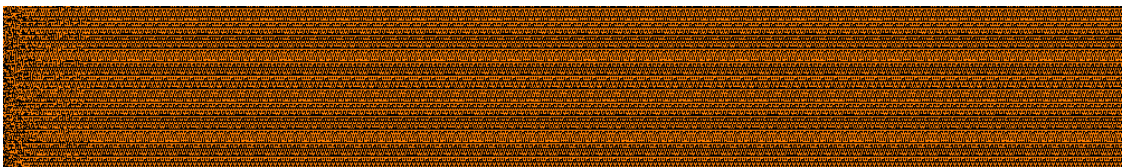
regra = 12182 (aper)



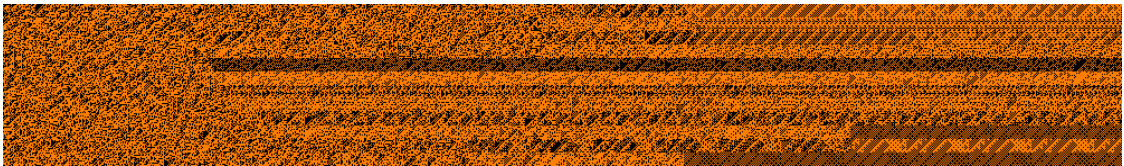
regra = 44386 (ciclo)



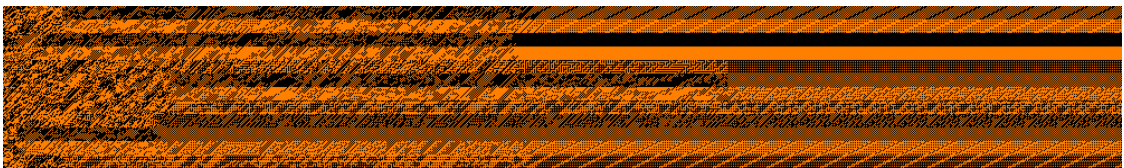
regra = 11922 (ciclo)



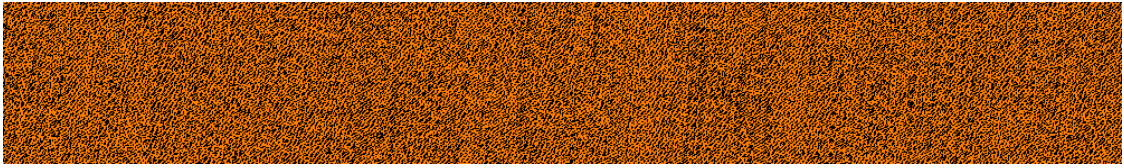
regra = 15836 (aper)



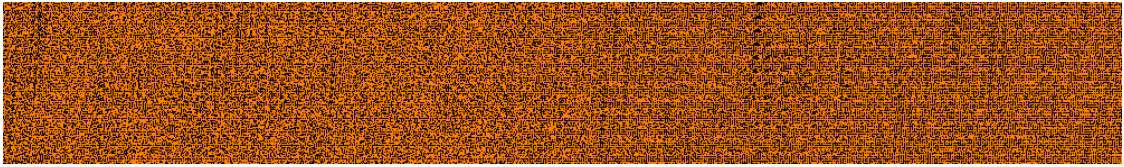
regra = 7652 (aper)



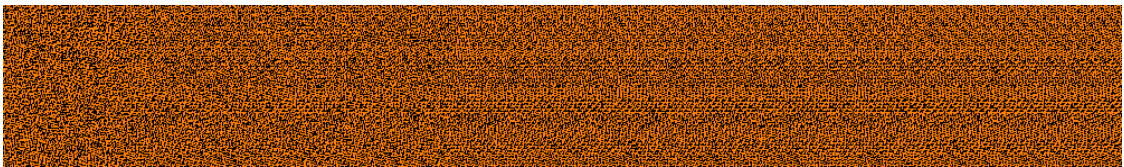
regra = 11754 (aper)



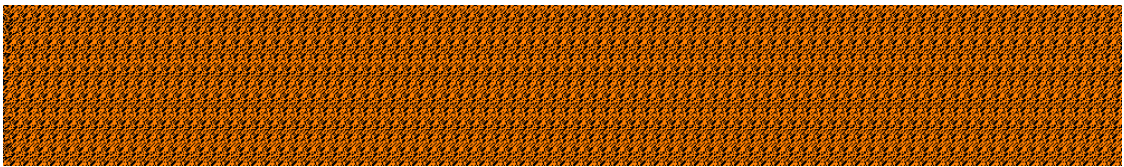
regra = 27562 (aper)



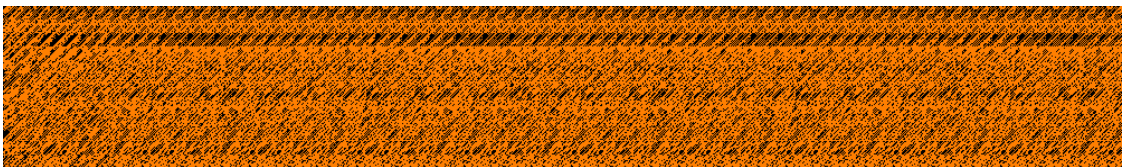
regra = 4082 (aper)



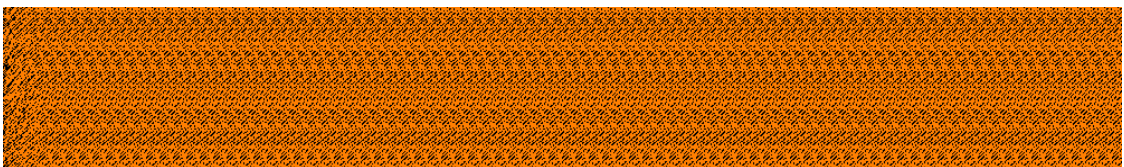
regra = 43628 (ciclo)



regra = 40188 (ciclo)



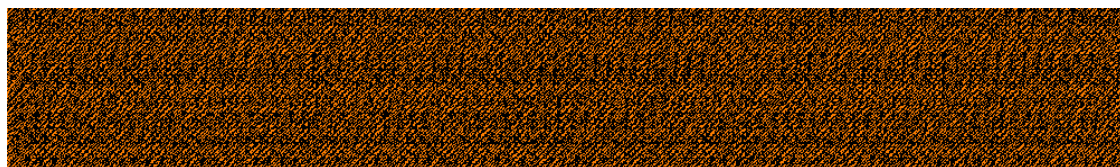
regra = 40170 (ciclo)



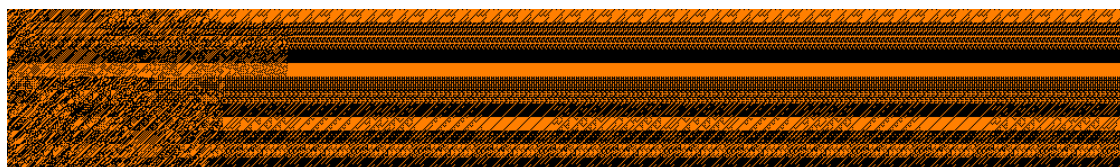
regra = 10758 (ciclo)



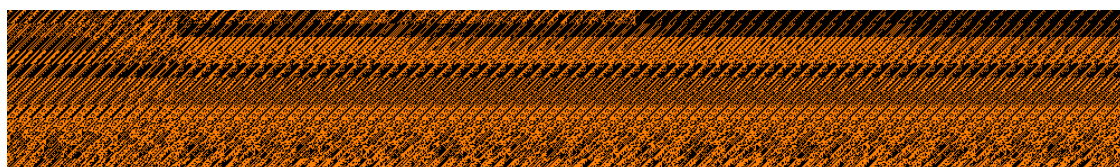
regra = 3302 (aper)



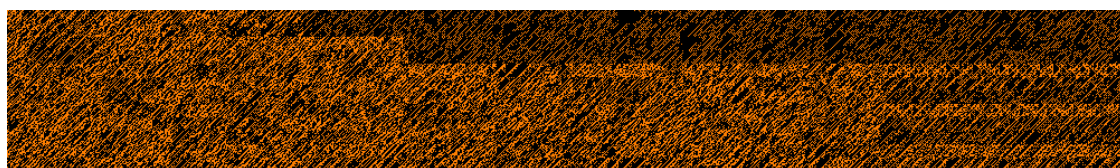
regra = 2537 (ciclo)



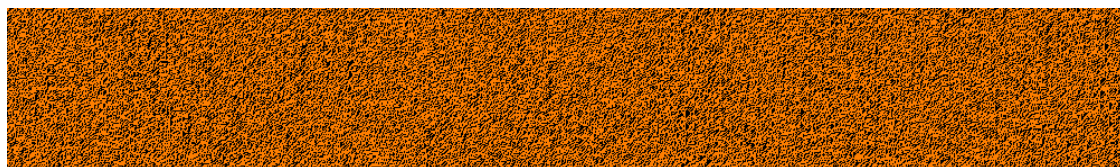
regra = 15564 (aper)



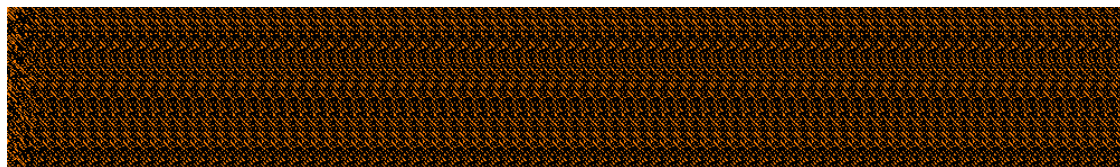
regra = 34460 (aper)



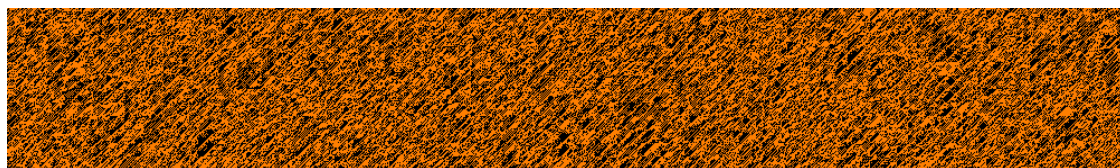
regra = 28398 (aper)



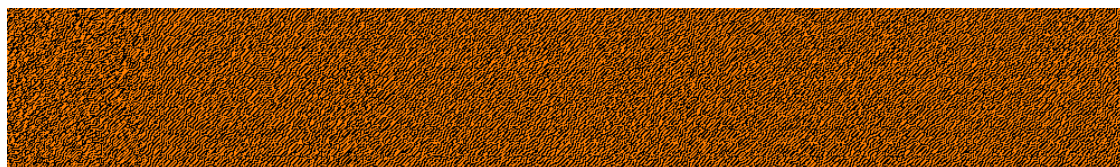
regra = 2258 (ciclo)



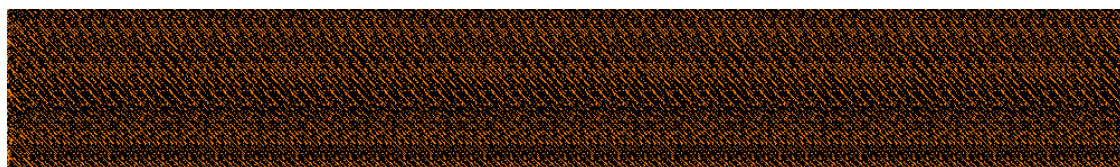
regra = 27356 (aper)



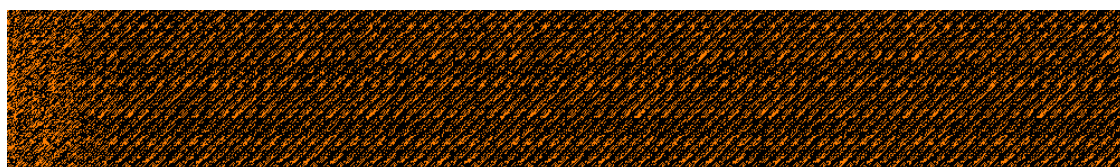
regra = 2523 (aper)



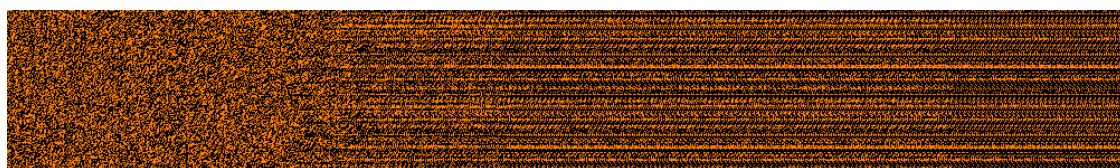
regra = 35026 (ciclo)



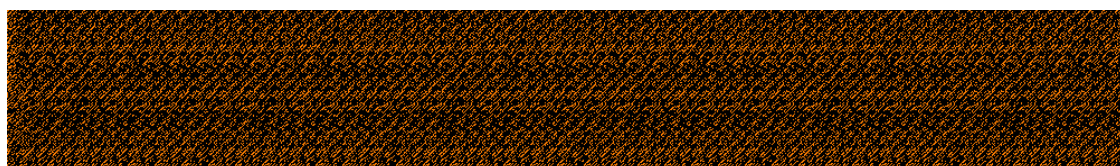
regra = 27334 (aper)



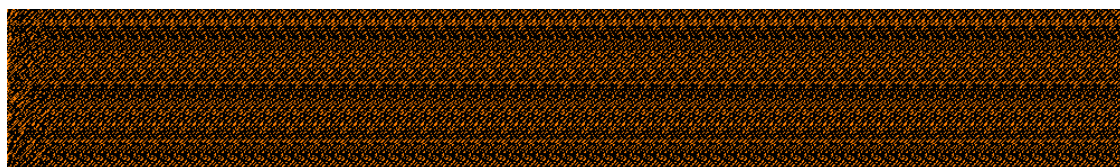
regra = 5578 (aper)



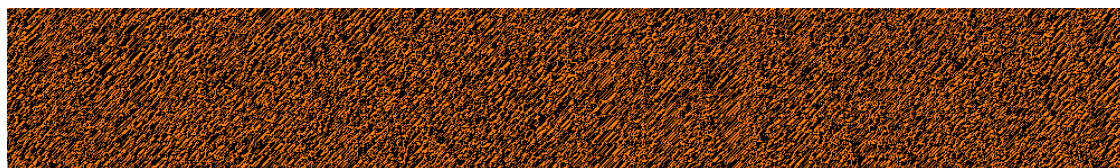
regra = 1702 (ciclo)



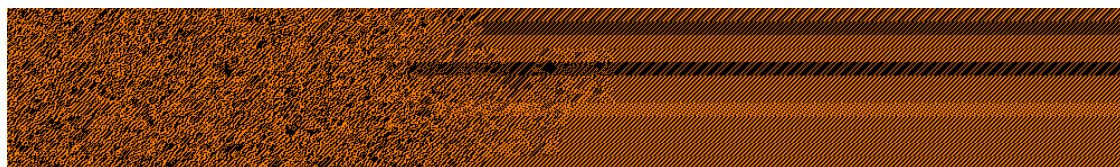
regra = 10438 (ciclo)



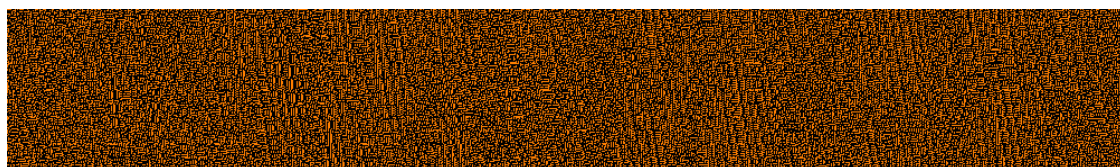
regra = 1444 (aper)



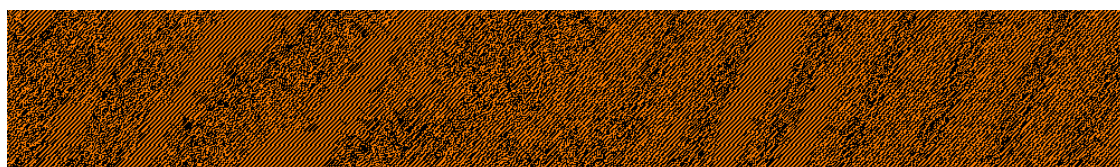
regra = 10829 (ciclo)



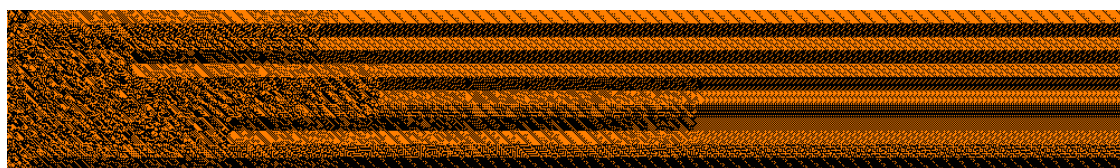
regra = 393 (aper)



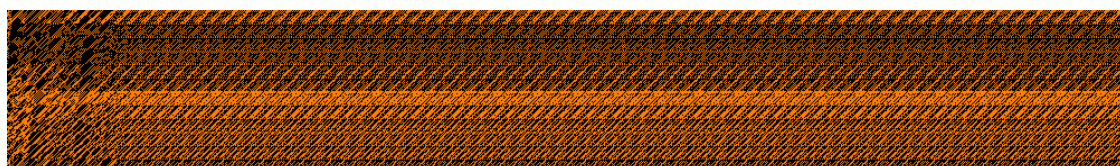
regra = 5510 (aper)



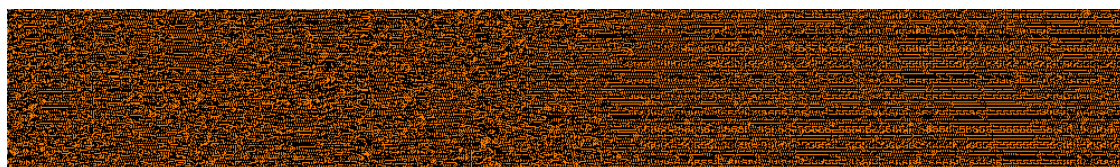
regra = 2513 (aper)



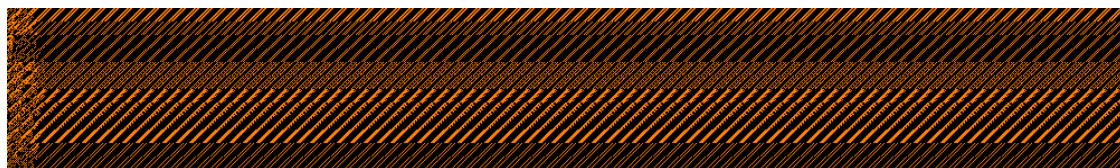
regra = 43612 (ciclo)



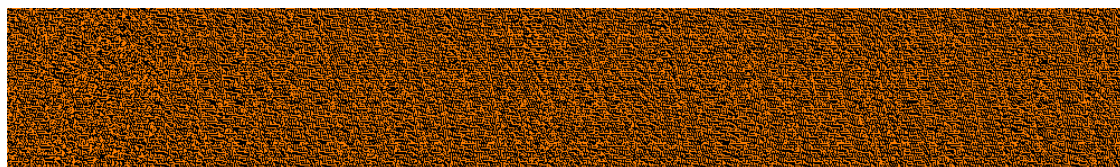
regra = 1249 (aper)



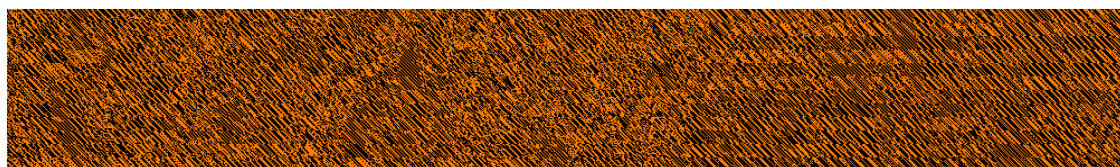
regra = 27308 (ciclo)



regra = 2515 (aper)



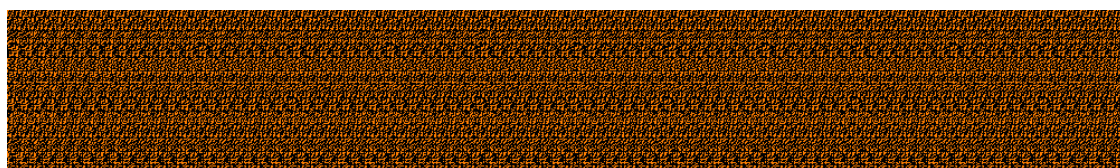
regra = 6642 (aper)



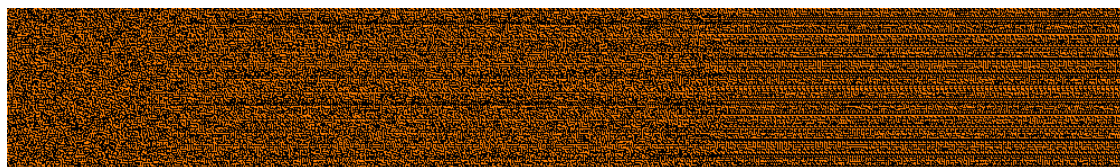
regra = 10921 (ciclo)



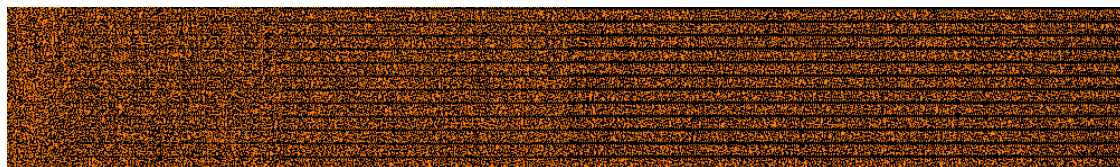
regra = 34218 (ciclo)



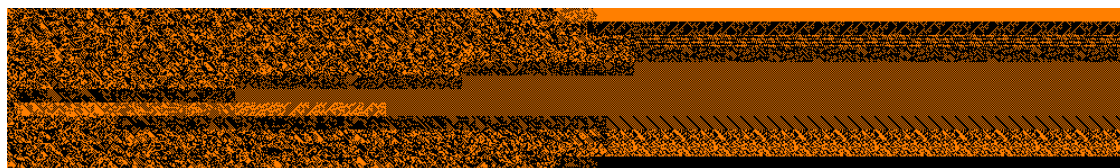
regra = 10777 (aper)



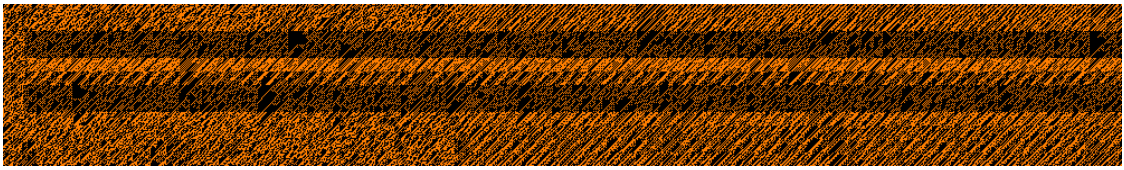
regra = 6082 (aper)



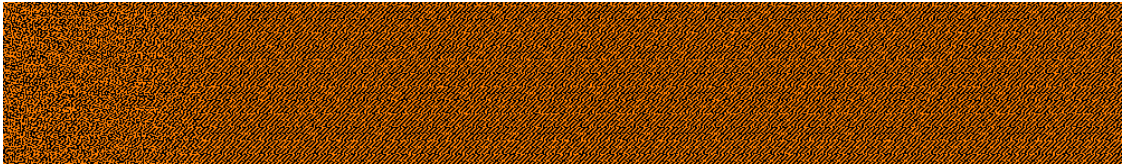
regra = 7393 (aper)



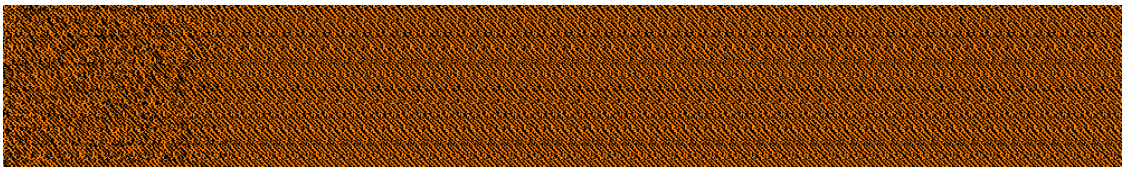
regra = 11868 (aper)



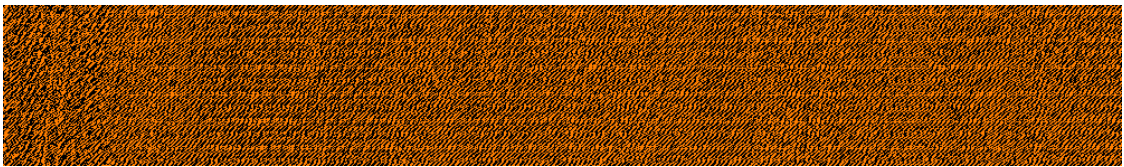
regra = 1787 (aper)



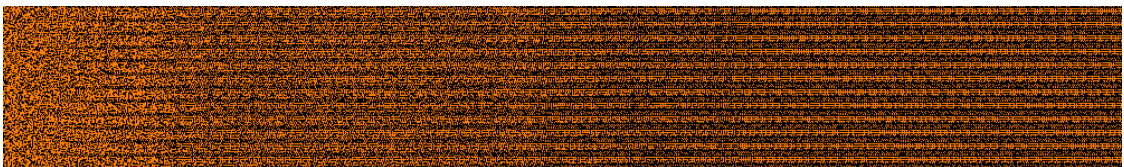
regra = 2806 (ciclo)



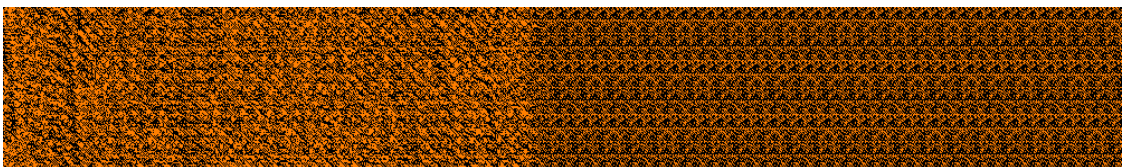
regra = 34282 (aper)



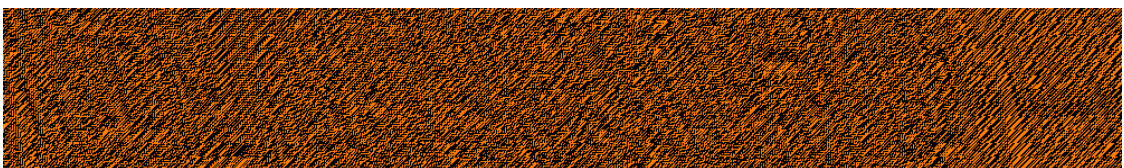
regra = 38826 (aper)



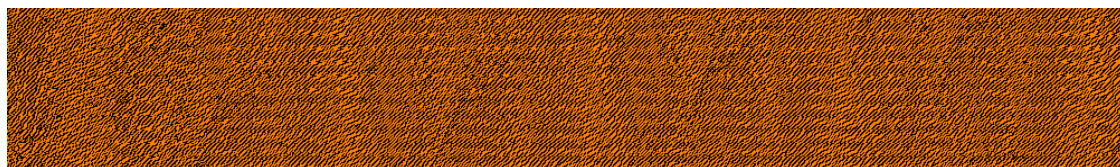
regra = 39904 (ciclo)



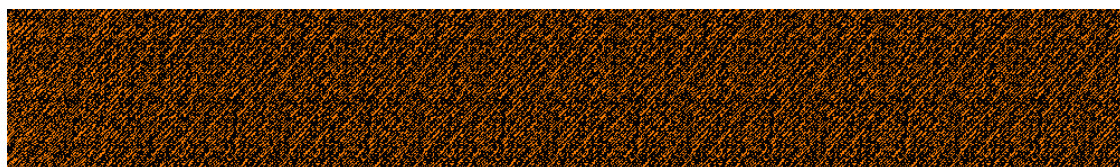
regra = 2501 (aper)



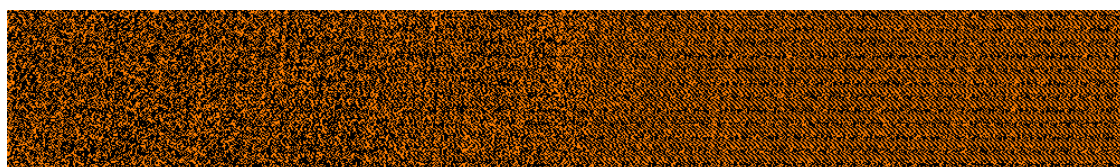
regra = 3563 (aper)



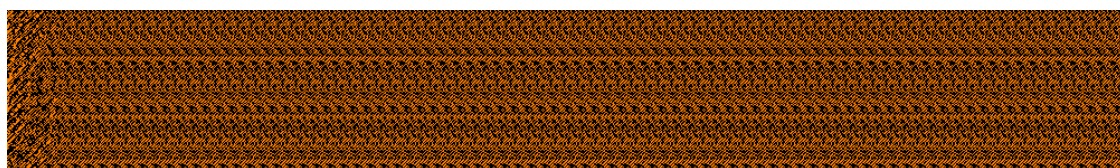
regra = 1254 (ciclo)



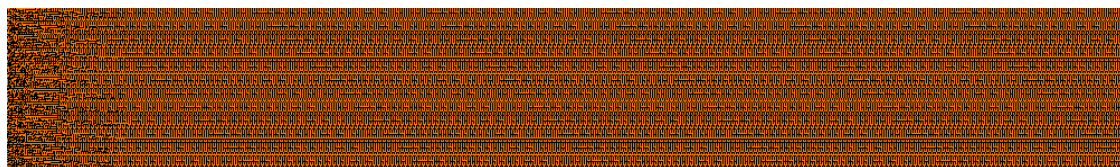
regra = 39078 (aper)



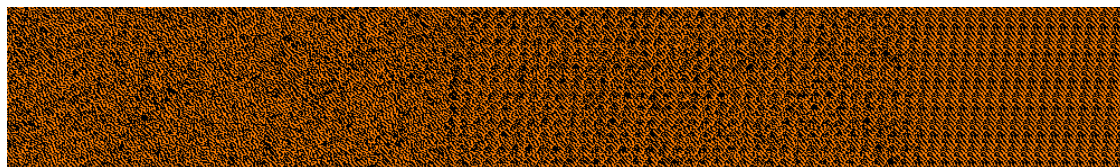
regra = 36070 (ciclo)



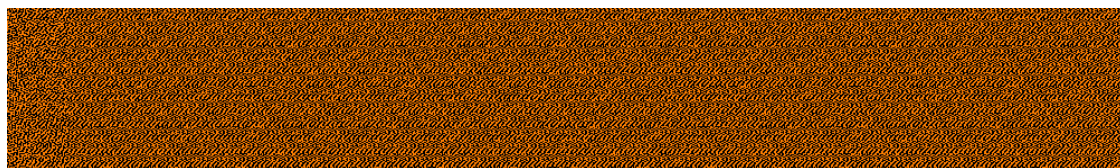
regra = 11802 (ciclo)



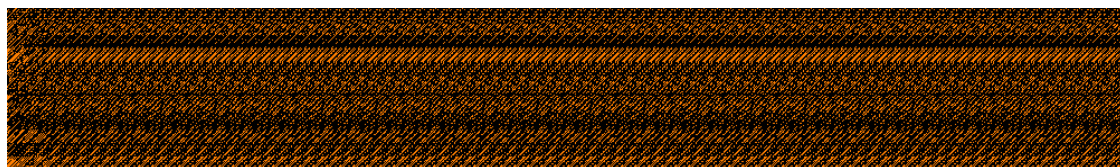
regra = 2482 (ciclo)



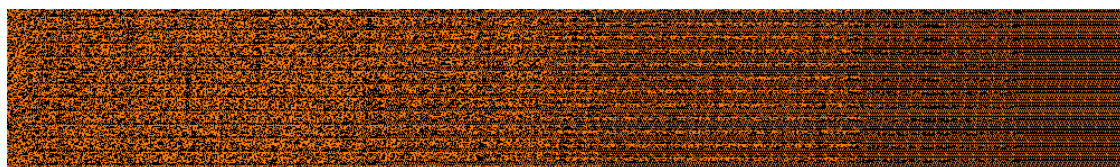
regra = 1723 (ciclo)



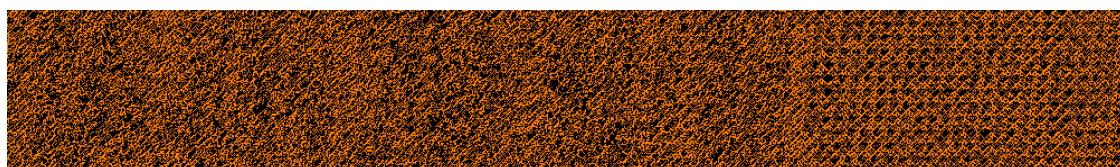
regra = 35 268 (ciclo)



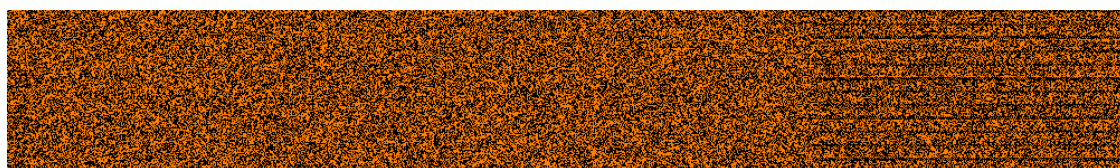
regra = 7906 (ciclo)



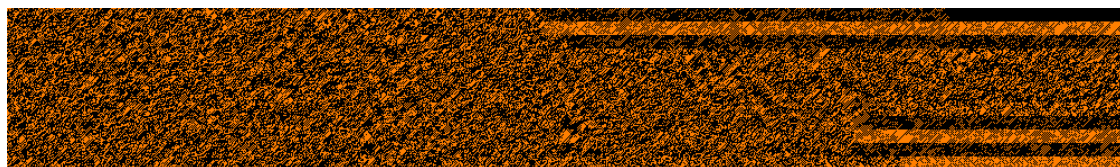
regra = 10 668 (aper)



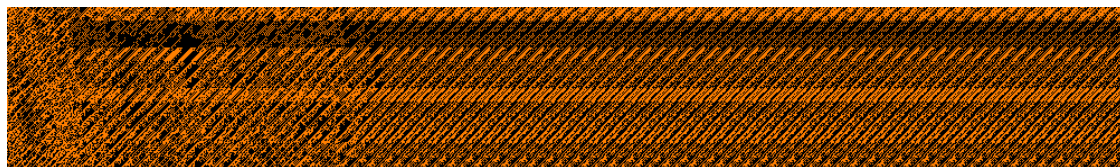
regra = 38 250 (aper)



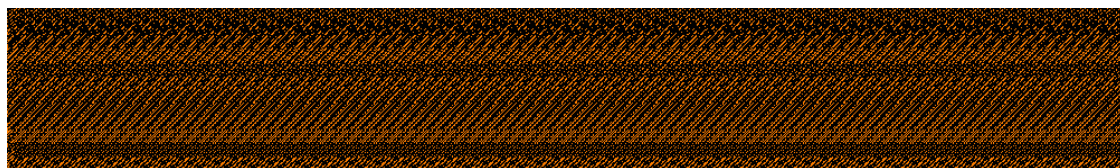
regra = 5321 (aper)



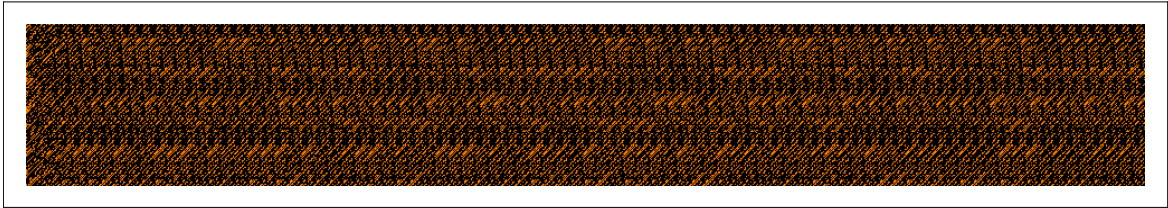
regra = 16 068 (ciclo)



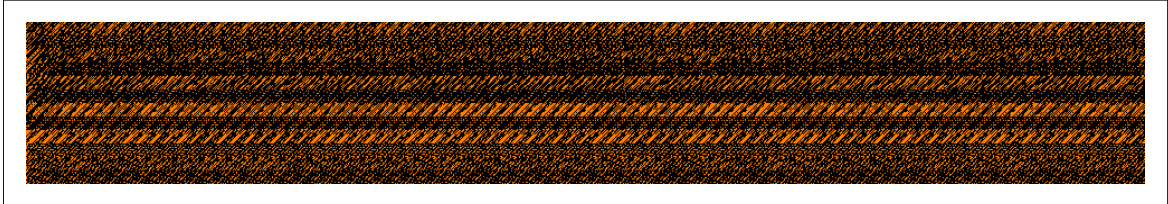
regra = 452 (ciclo)



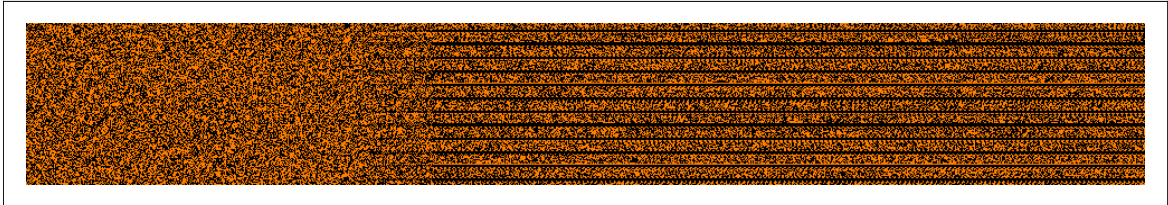
regra = 33220 (aper)



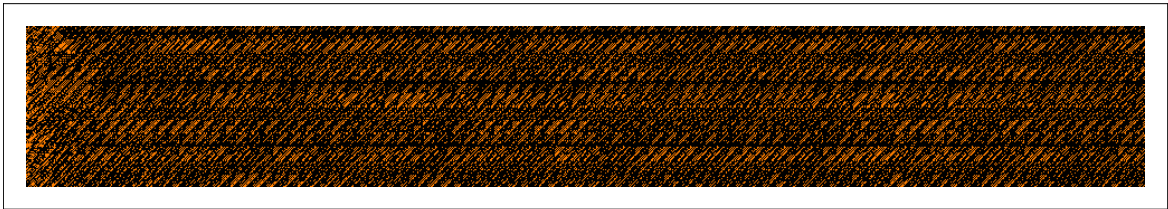
regra = 2500 (aper)



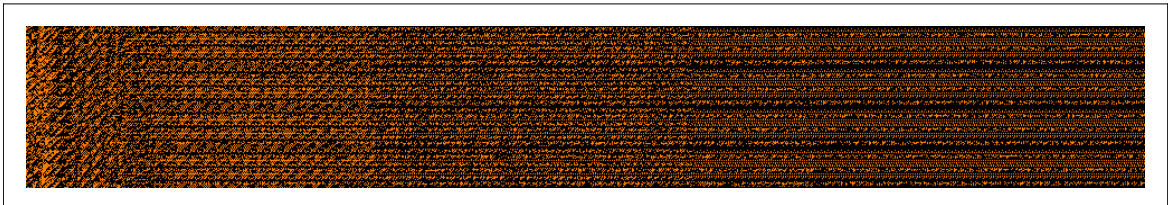
regra = 5610 (aper)



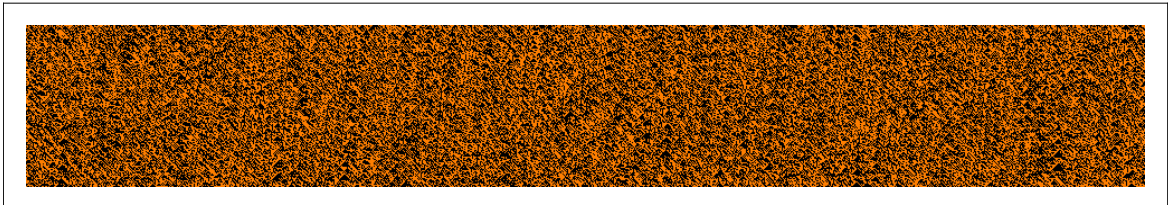
regra = 39364 (aper)



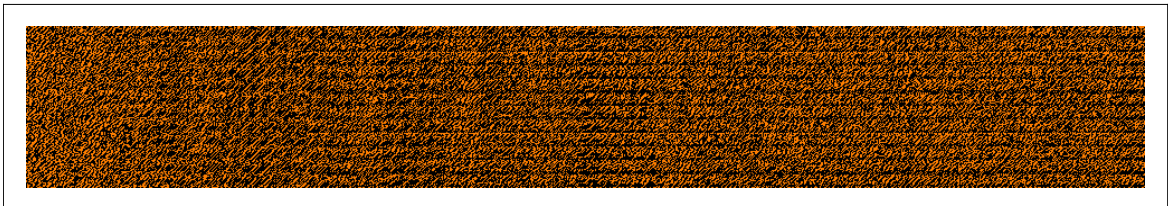
regra = 36322 (aper)



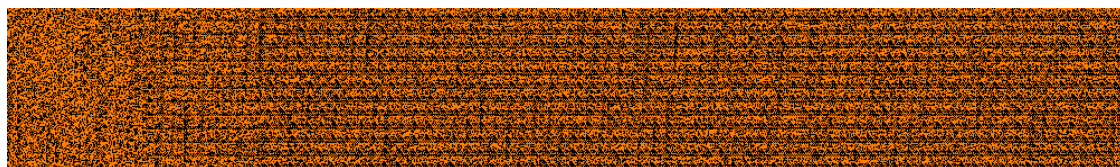
regra = 35824 (aper)



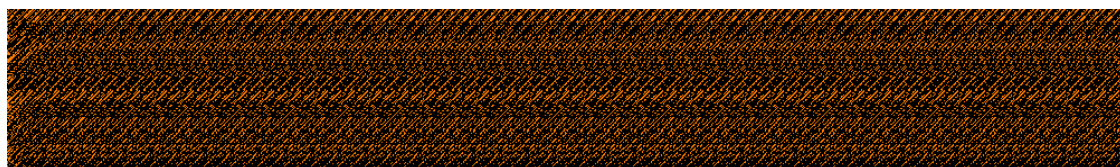
regra = 1514 (aper)



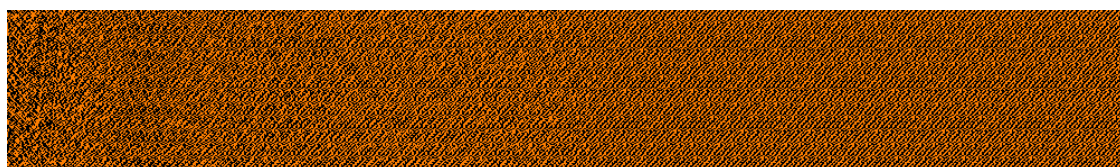
regra = 28386 (aper)



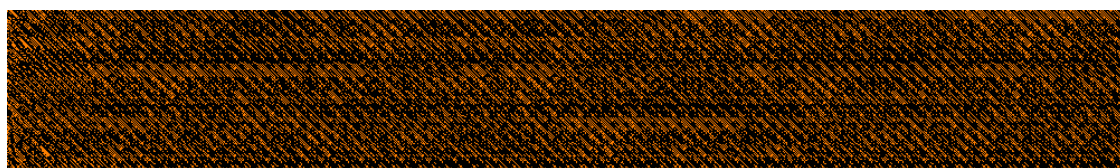
regra = 10692 (ciclo)



regra = 33978 (ciclo)



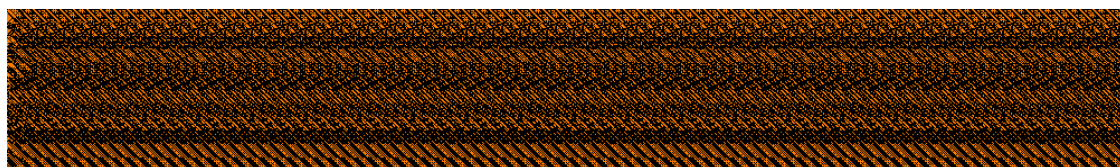
regra = 2512 (aper)



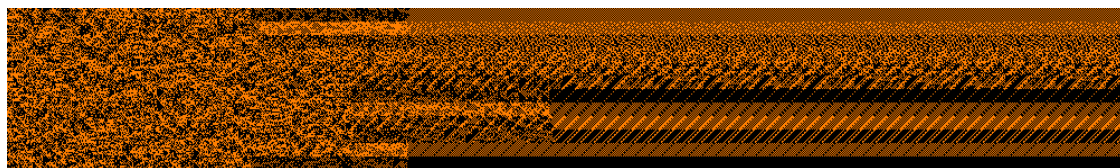
regra = 7144 (ciclo)



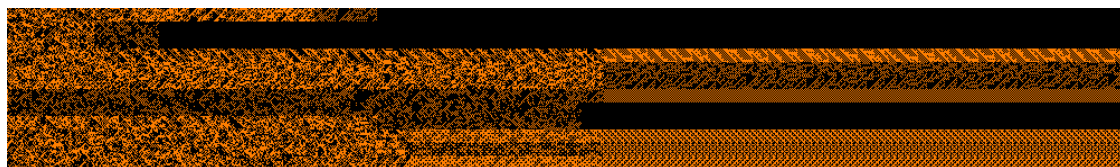
regra = 34256 (ciclo)



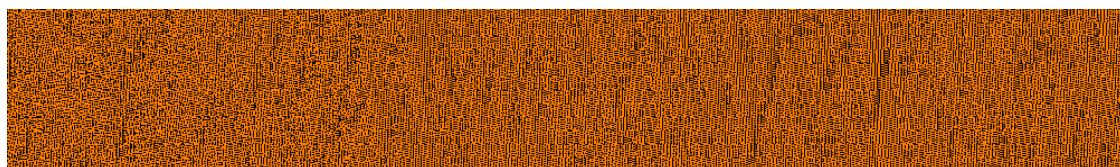
regra = 1780 (ciclo)



regra = 34 420 (ciclo)



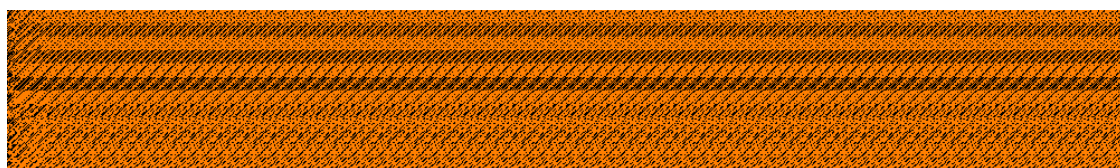
regra = 16 382 (aper)



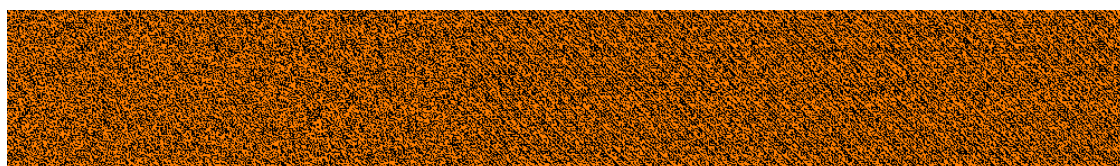
regra = 16 004 (ciclo)



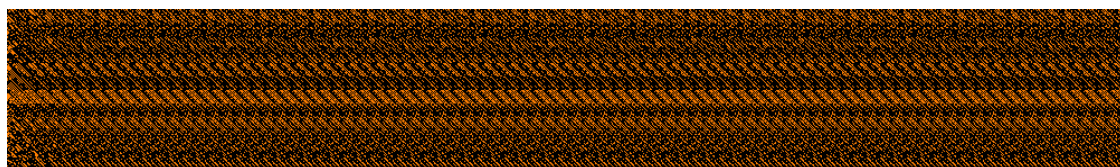
regra = 40 424 (ciclo)



regra = 8176 (aper)



regra = 35 280 (ciclo)



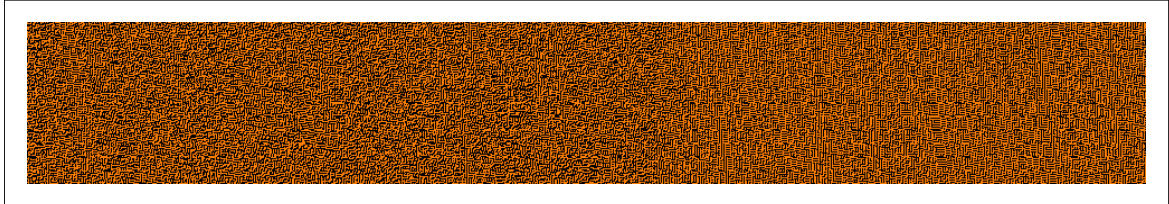
regra = 11 098 (aper)



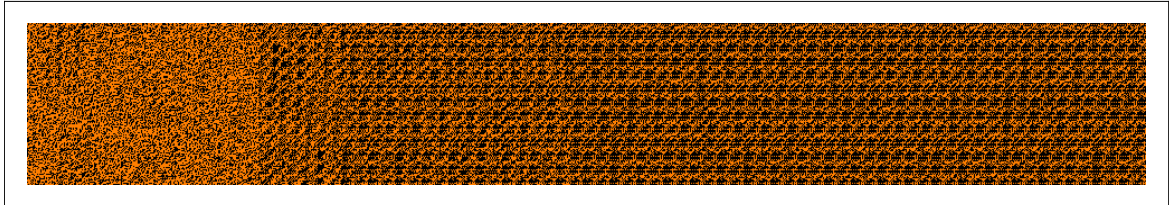
regra = 6570 (ciclo)



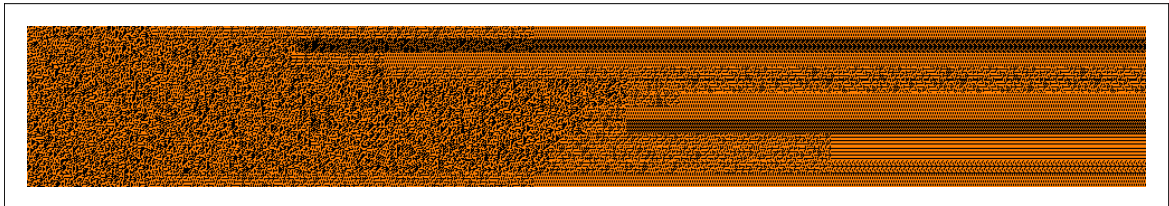
regra = 2535 (aper)



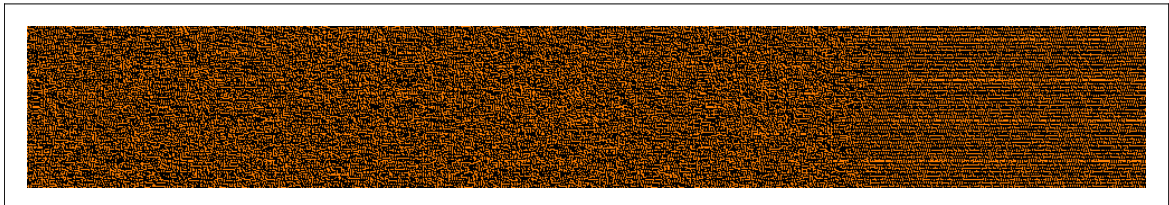
regra = 28394 (aper)



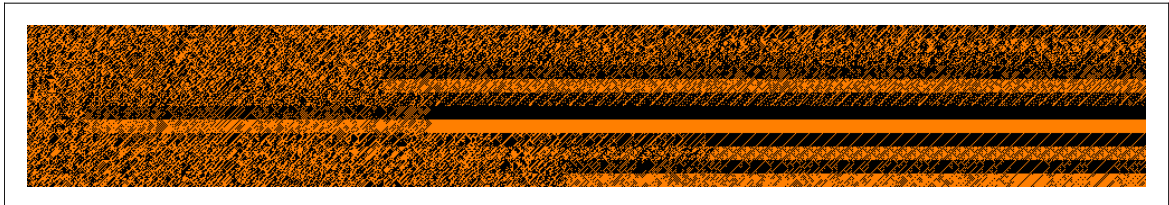
regra = 11580 (ciclo)



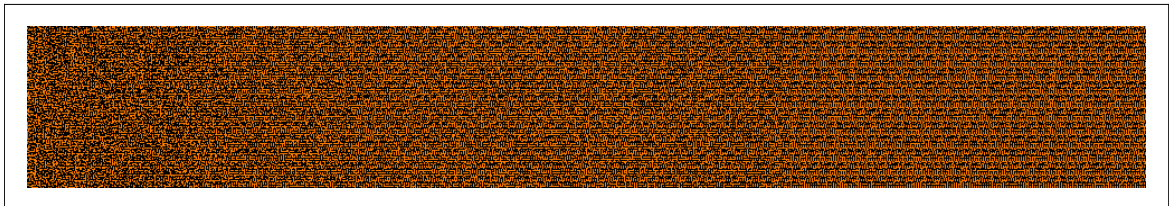
regra = 6273 (aper)



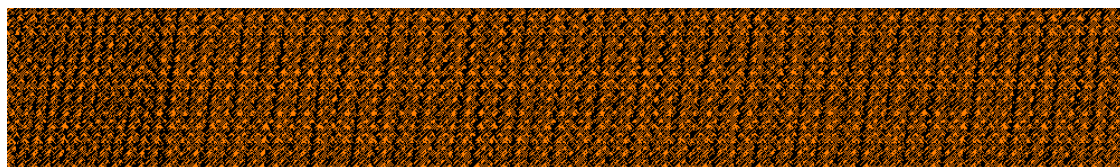
regra = 11497 (aper)



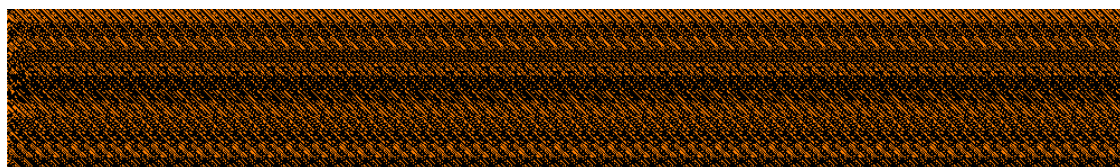
regra = 11937 (aper)



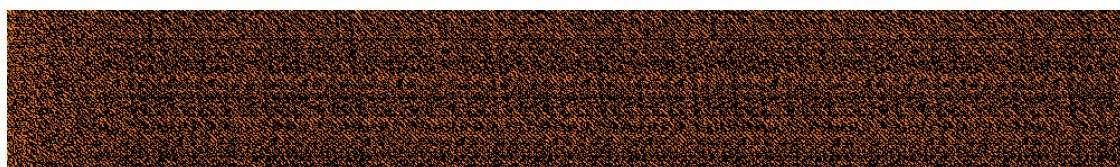
regra = 39114 (aper)



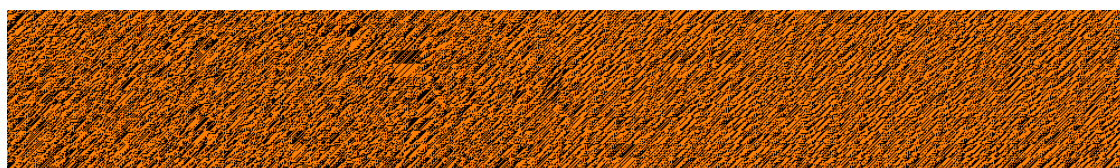
regra = 1488 (ciclo)



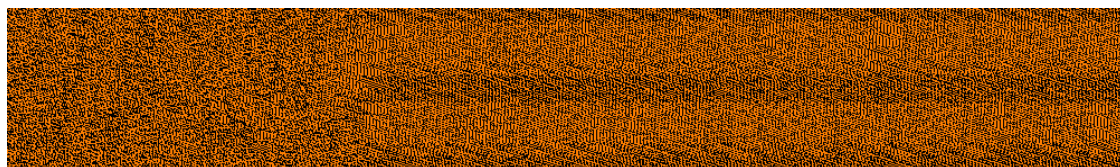
regra = 35760 (aper)



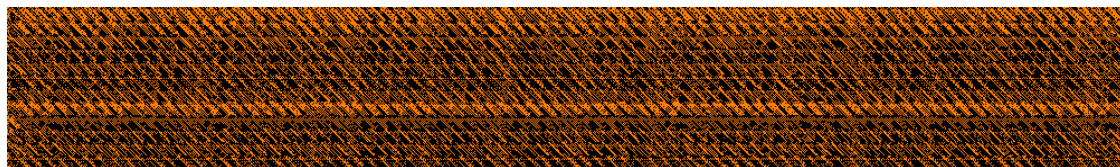
regra = 7660 (aper)



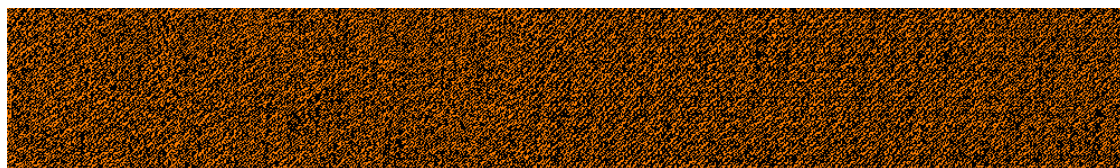
regra = 7138 (aper)



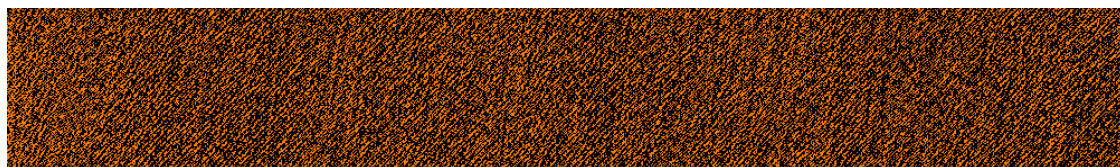
regra = 43608 (aper)



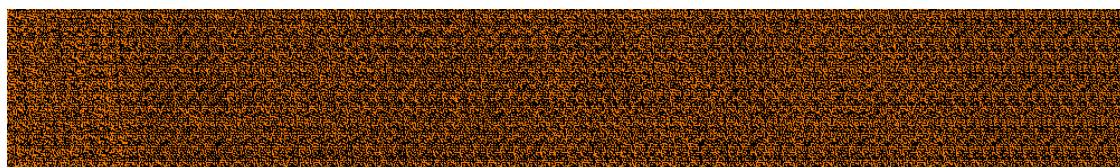
regra = 1766 (aper)



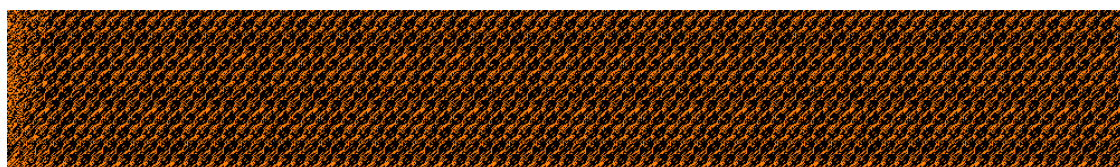
regra = 11494 (aper)



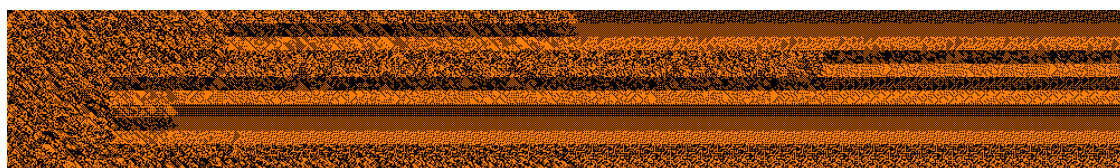
regra = 12176 (aper)



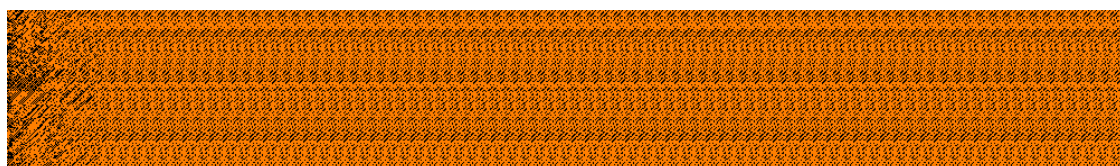
regra = 15816 (ciclo)



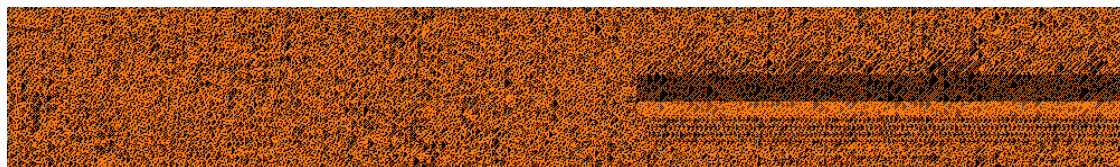
regra = 7649 (aper)



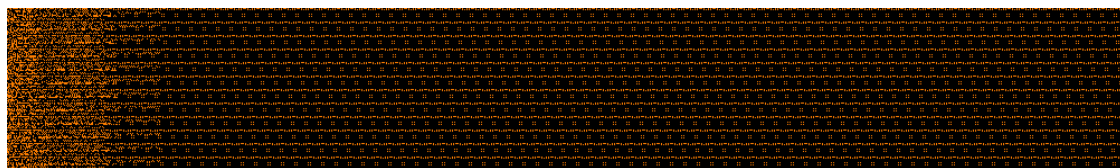
regra = 39400 (ciclo)



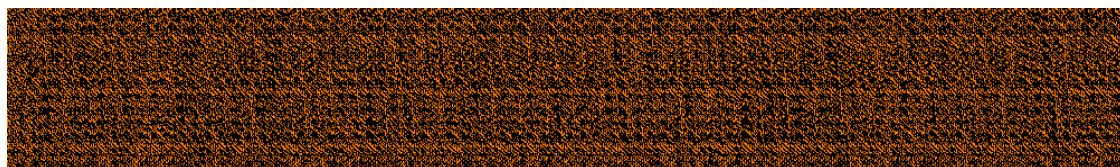
regra = 12028 (aper)



regra = 38824 (ciclo)



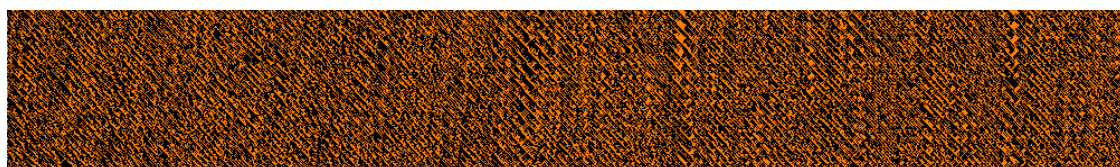
regra = 2992 (aper)



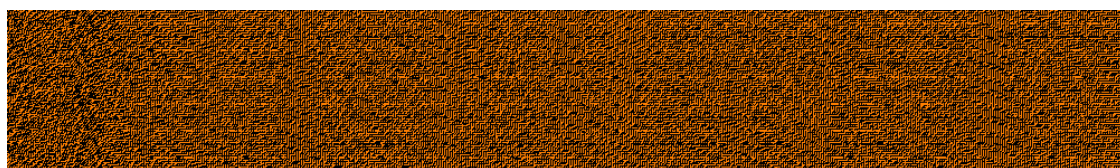
regra = 1450 (ciclo)



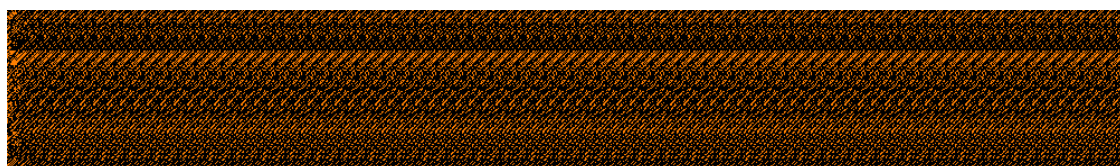
regra = 33842 (aper)



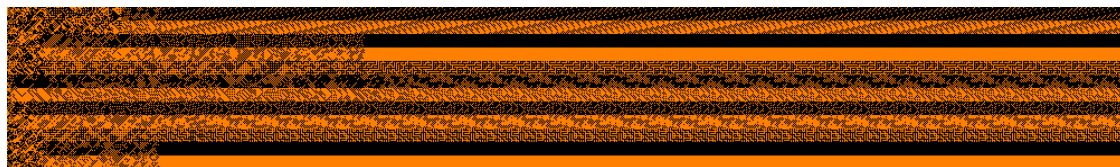
regra = 709 (aper)



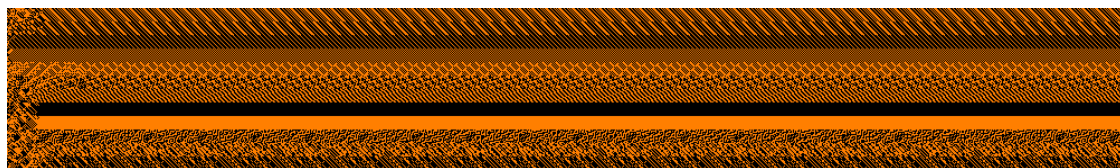
regra = 6596 (ciclo)



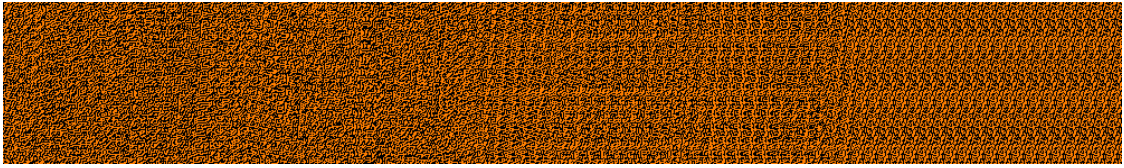
regra = 10712 (aper)



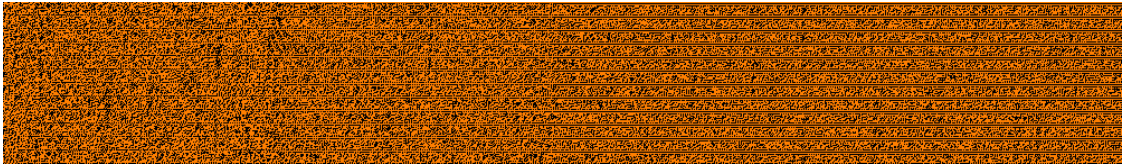
regra = 6648 (aper)



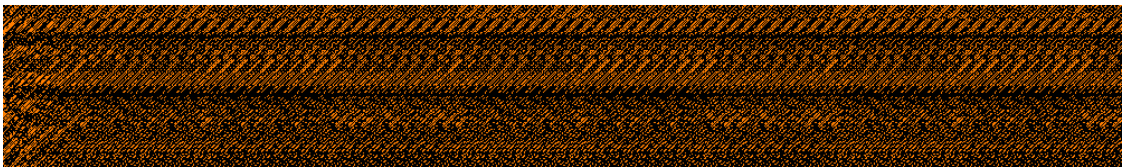
regra = 35 750 (ciclo)



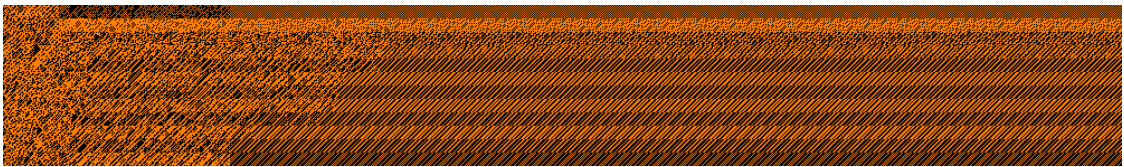
regra = 27 564 (aper)



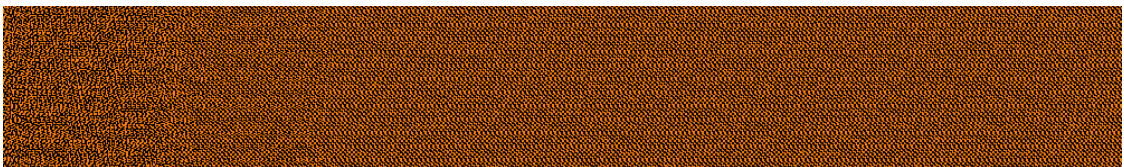
regra = 26 822 (ciclo)



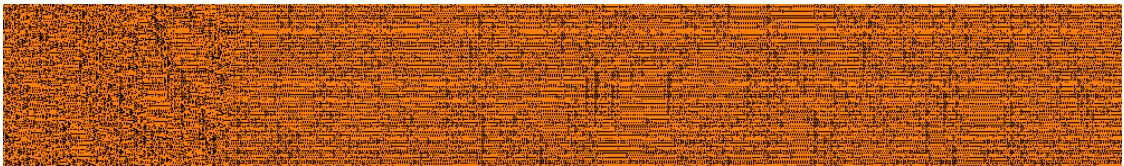
regra = 11 756 (aper)



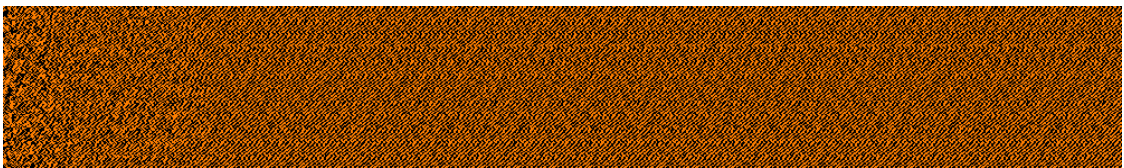
regra = 27 91 (aper)



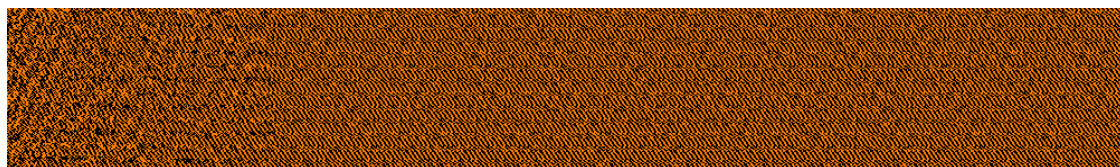
regra = 32 510 (aper)



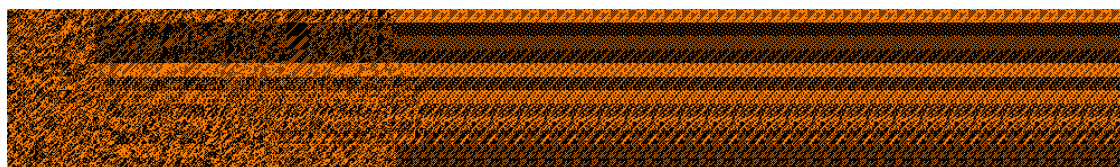
regra = 34 042 (aper)



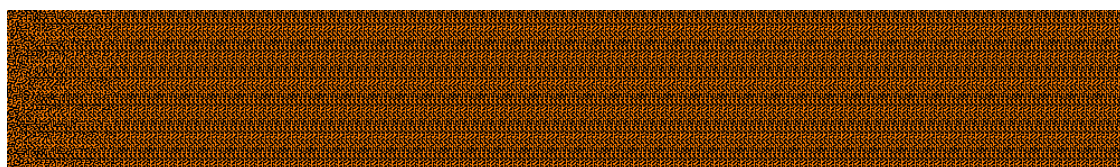
regra = 2294 (aper)



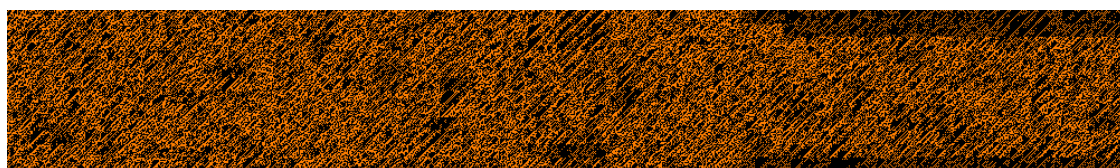
regra = 1788 (ciclo)



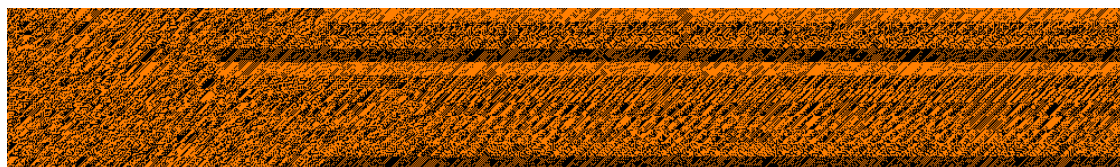
regra = 2727 (ciclo)



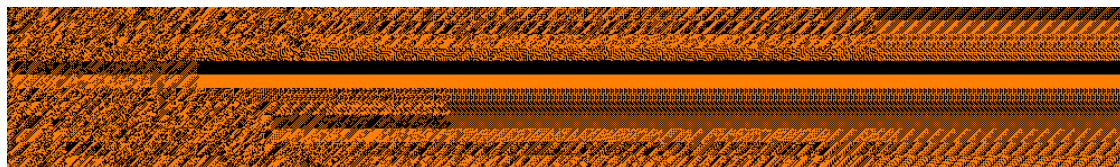
regra = 5804 (aper)



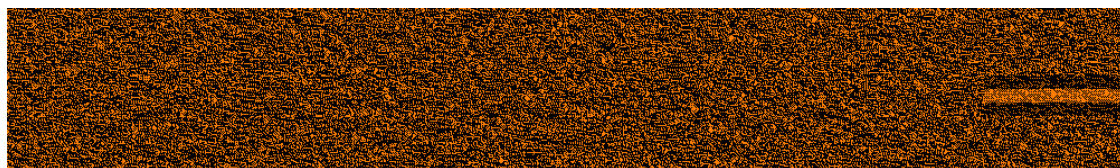
regra = 7657 (aper)



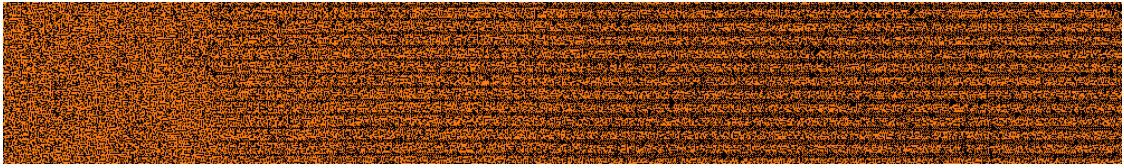
regra = 7656 (ciclo)



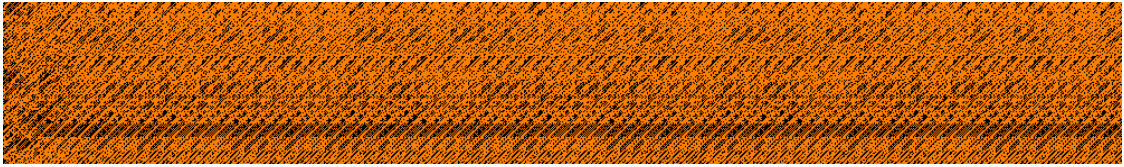
regra = 6337 (aper)



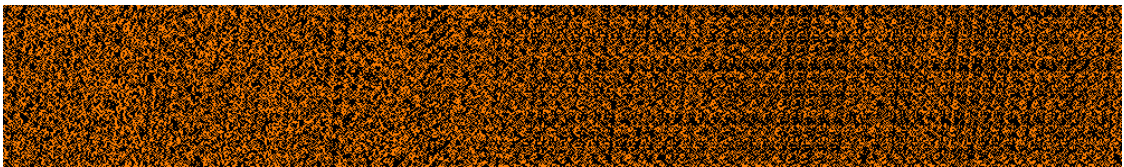
regra = 15722 (aper)



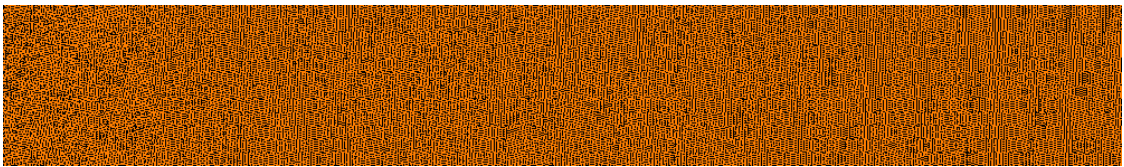
regra = 40124 (ciclo)



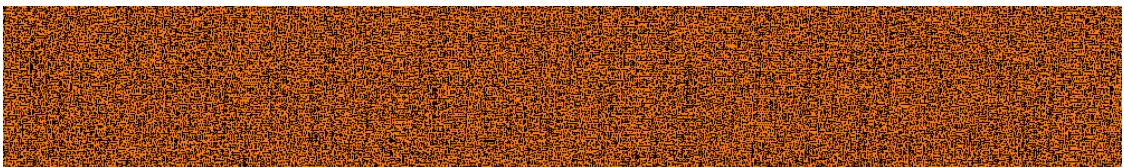
regra = 5354 (aper)



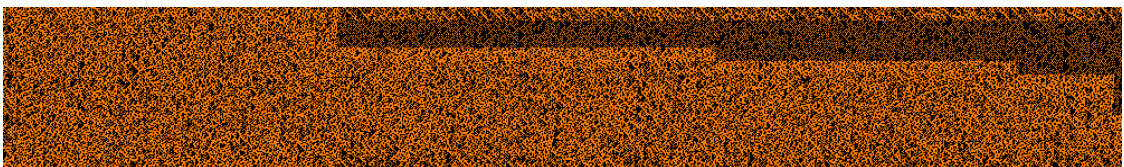
regra = 16362 (aper)



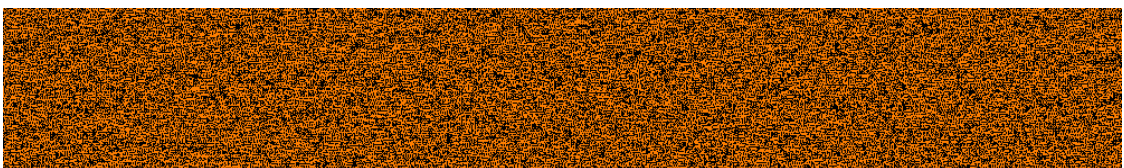
regra = 15978 (aper)



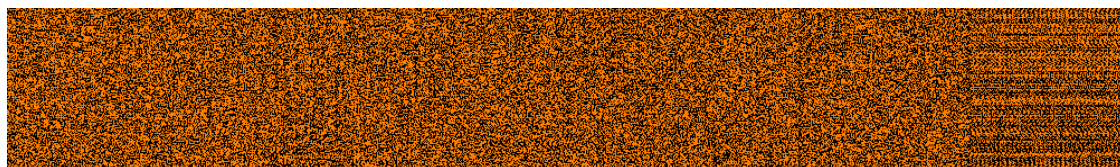
regra = 6844 (aper)



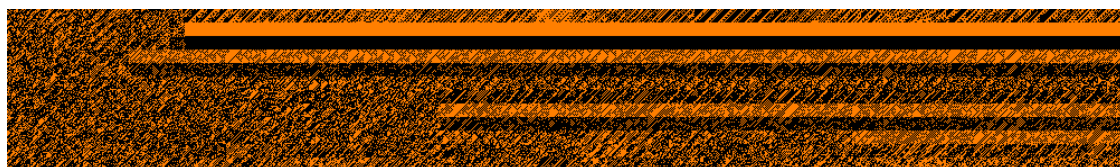
regra = 5566 (aper)



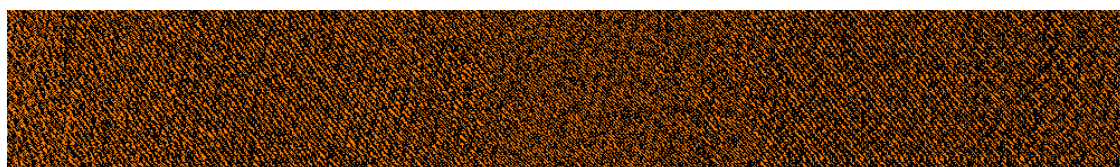
regra = 27606 (aper)



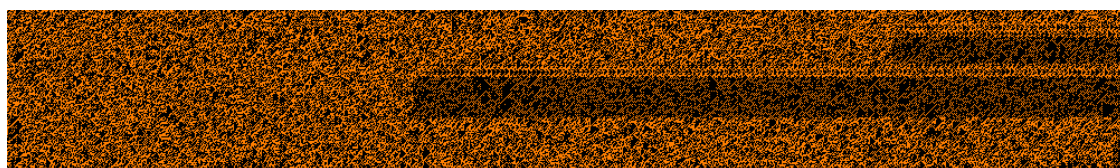
regra = 26825 (aper)



regra = 6362 (aper)



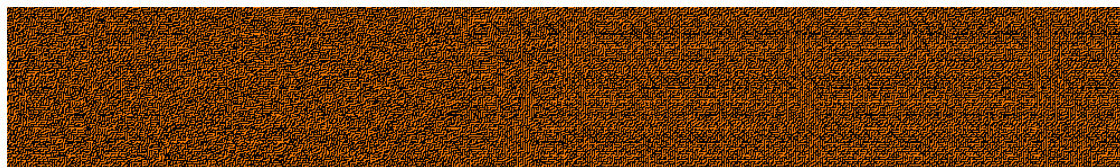
regra = 5788 (aper)



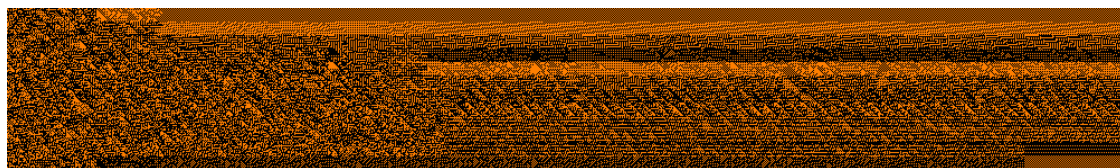
regra = 1483 (aper)



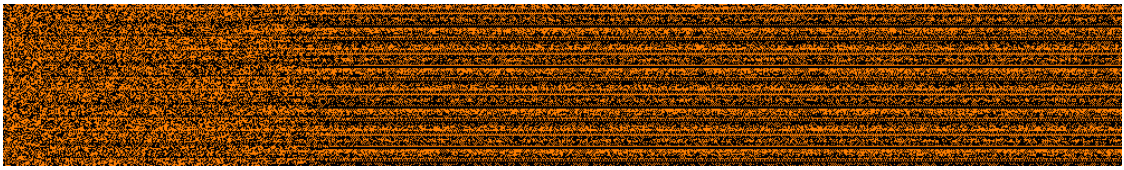
regra = 2183 (aper)



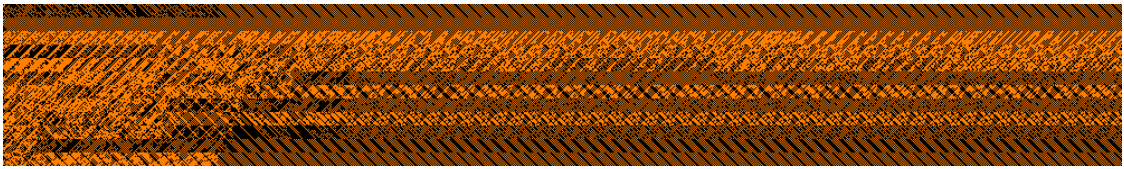
regra = 1505 (aper)



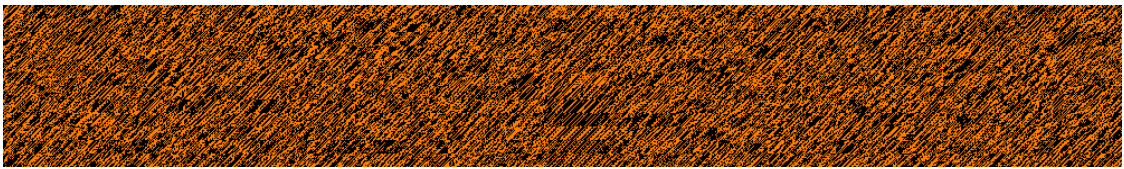
regra = 10965 (aper)



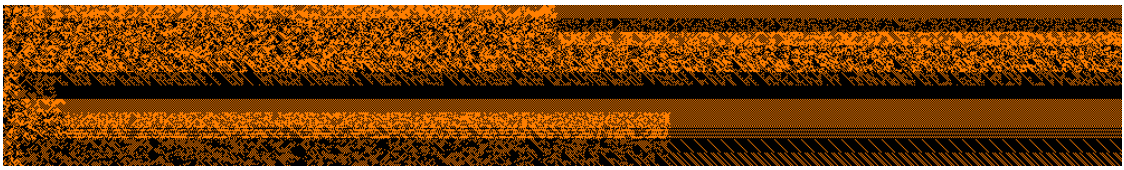
regra = 40184 (aper)



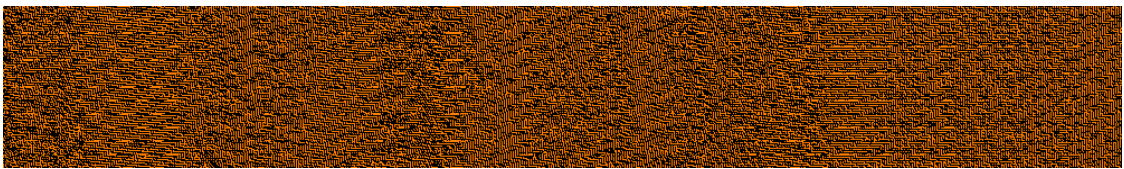
regra = 5326 (aper)



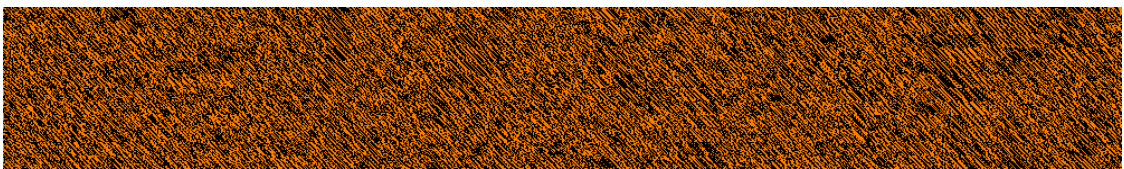
regra = 38616 (aper)



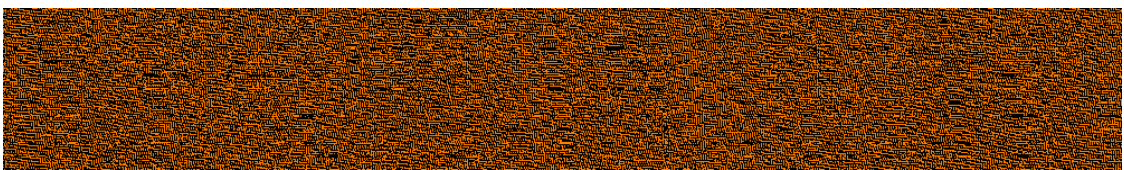
regra = 1169 (aper)



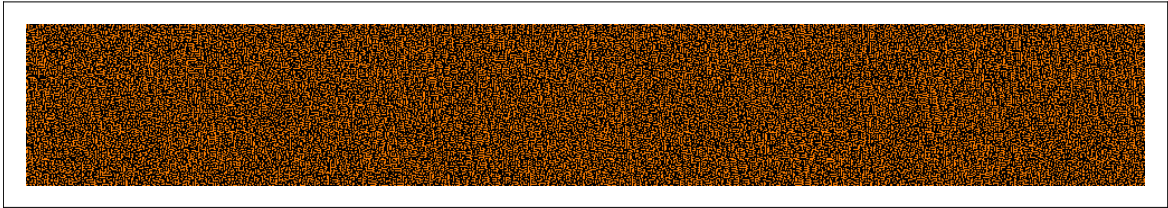
regra = 2801 (aper)



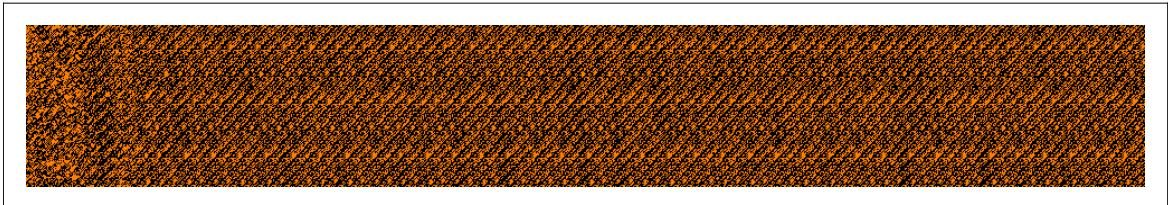
regra = 1171 (aper)



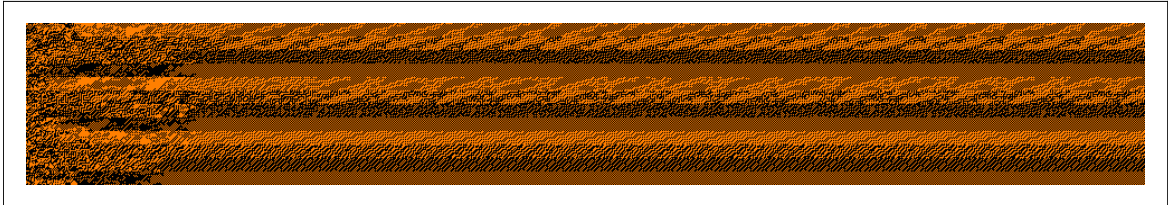
regra = 425 (aper)



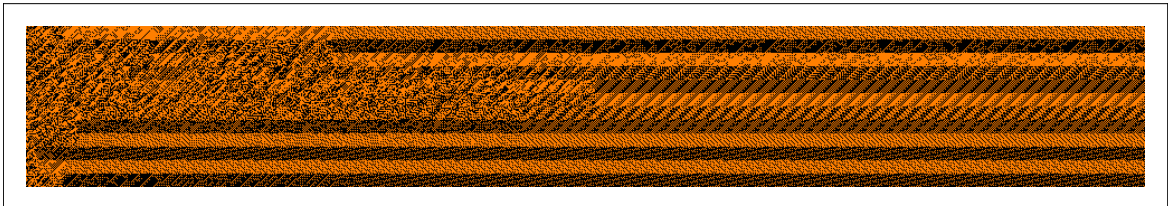
regra = 38856 (aper)



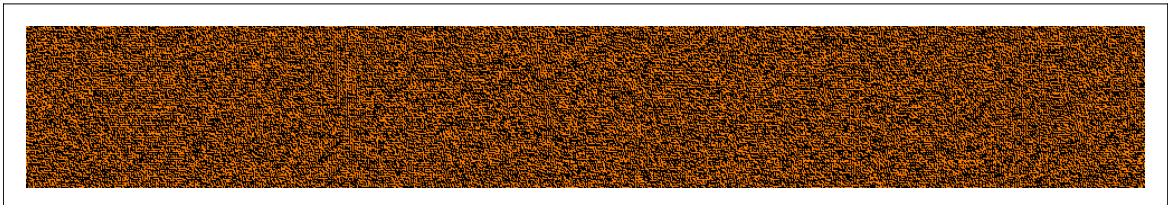
regra = 1513 (aper)



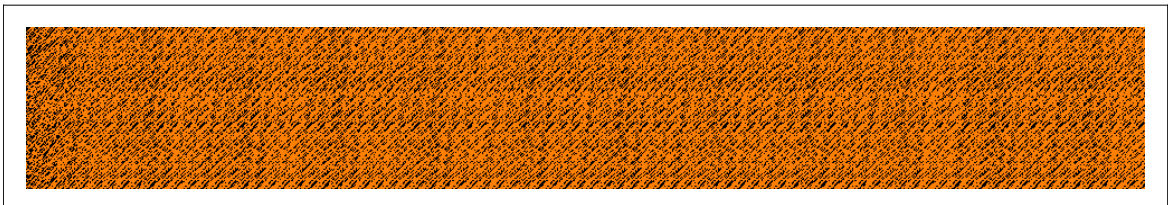
regra = 6633 (aper)



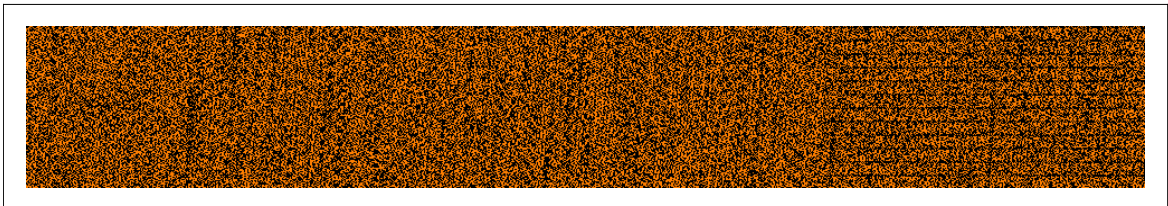
regra = 1713 (aper)



regra = 39596 (aper)

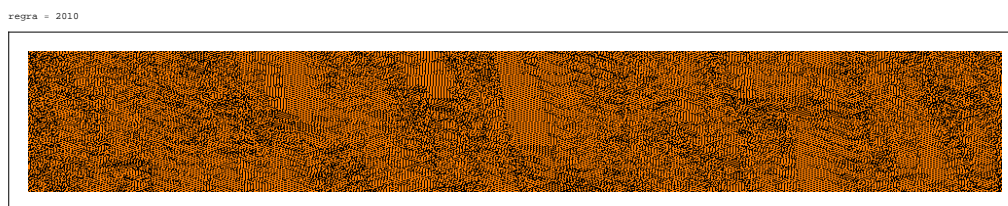


regra = 5866 (aper)



É evidente que a nossa conjectura exige um estudo mais aprofundado das dinâmicas que acabámos de apresentar. A ideia é que se assiste a um desenvolvimento inicial da complexidade dos sistemas, que atinge um máximo, para depois começar a decrescer, quando o tamanho relativo das bacias correspondentes a comportamentos desordenados começa a ser predominante. Mas esse estudo necessita ferramentas mais sofisticadas, o que vai para lá do âmbito deste trabalho.

Contudo, gostaríamos de salientar um gráfico: a evolução temporal determinada pela regra 2010.



Como se pode perceber pela figura, tudo indica estarmos perante uma regra correspondente a comportamentos complexos, no sentido em que existe uma faixa perturbadora que, com o passar do tempo, se desloca pelo sistema, sem contudo desorganizar por completo essas regiões do sistema. Estaremos assim perante um sistema desorganizado, mas que exhibe grandes regiões de ordem que, apesar de assaltadas por perturbações, mantêm essas características.

Capítulo 5

Conclusões

A classificação dos autómatos celulares elementares em redes quadradas proposta neste trabalho permite duas conclusões: a primeira refere-se à circunstância das quatro classes propostas por Wolfram num contexto mais simples, simples no número de vizinhos e na topologia do sistema, serem ainda o bastante para distinguir estas nossas dinâmicas. Contudo, esta constatação não nos deve surpreender, em virtude da forma um pouco elástica como são descritos os critérios propostos por Wolfram.

A segunda conclusão é, no nosso entender, bastante mais interessante: trata-se da possibilidade de compreender um pouco melhor as regras que são classificadas como de classe IV.

Na pesquisa empreendida e descrita no capítulo anterior, teve uma ideia subjacente: é difícil falar da dinâmica de uma regra, no sentido em que, exceptuando casos muito particulares, para uma mesma regra coexistem bacias de atracção com características diferentes. Naturalmente que isso não é uma novidade e que a intenção de agrupar regras com comportamentos semelhantes passa exactamente por identificar as regras para as quais essa diversidade tenha uma base comum, sendo portanto possível dizer que, de uma forma lata, a regra apresenta dinâmicas com certas características. Foi precisamente esse o modo de procedermos à classificação das regras e que tornou possível arrumar muitas delas nas três primeiras classes. Por outras palavras, estamos perante um objectivo que determina uma certa estratégia que no entanto não resolve plenamente o problema, na medida em que um certo conjunto de regras não são classificáveis, a não ser como aquelas que não pertencem às outras três classes. Estamos assim perante regras relativamente às quais é notório existir uma coexistência de bacias de atracção de tipo muito diverso. É exactamente essa a segunda conclusão deste trabalho, isto é, as regras que ficam de fora das outras classes

são regras que mostram dinâmicas de tipo muito distinto: periódico e aperiódico. Ora, o grande número de exemplos que este contexto mostra permite entender claramente, ou pelo menos muito melhor que no caso mais simples dos autómatos celulares elementares unidimensionais, que o que acontece é que estas dinâmicas, mesmo quando são classificáveis como periódicas, revelam aspectos muito diferentes, como seja um transiente muito longo, ou ainda padrões periódicos muito complicados. Por outro lado, o mesmo se pode dizer das dinâmicas aperiódicas, pois é facilmente reconhecível pelas simulações apresentadas que estamos perante comportamentos que, apesar do sistema não chegar a qualquer ciclo atrator, certos sectores desse sistema rapidamente atingem um comportamento periódico, embora por vezes perturbados por influência de outros sectores do sistema que exibem um comportamento desordenado.

Para terminar, pensamos que a partir de agora será possível, talvez mesmo para autómatos celulares mais complicados, prever se um determinado autómato pertence ou não à classe IV, e se essa mistura de ordem e desordem propicia uma maior ou menor complexidade: basta estudar o tamanho relativo das bacias correspondentes a comportamentos periódicos e a comportamentos aperiódicos. Esse parece poder ser uma medida da complexidade do autómato celular.

Bibliografia

- [BCG83] E. R. Berlekamp, J. H. Conway, and R. K. Guy, editors. *Winning Ways for Your Mathematical Plays*. Academic Press, New York, 1983.
- [Cal09] P. Callahan. What is the game of life? disponível em <http://www.math.com/students/wonders/life/life.html>, Último acesso em Agosto de 2009.
- [Cod68] E. F. Codd. Cellular automata, 1968.
- [Smi03] Sophia Smith. Cellular automata, 2003.
- [Wol83] S. Wolfram. Cellular automata. los alamos science, 1983.
- [Wol84] S. Wolfram. Computation theory of cellular automata. *Communications in Mathematical Physics*, (96):15–57, 1984.
- [Wol94] S. Wolfram, editor. *Cellular automata and complexity*. Addison-Wesley, U.S.A., 1994.

Apêndice

Nesta parte do trabalho vamos apresentar a tabela de equivalência das regras dos autómatos celulares elementares para redes quadradas e uma tabela com algumas das características mais interessantes obtidas durante o estudo das regras periódicas. Nesta última, apresentamos a distância média ao atrator, \bar{d} , e os diferentes períodos dos ciclos atingidos (sem a indicação de ter sido encontrado diferentes ciclos com o mesmo período).

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_{c,ϕ_e}	ϕ_{c,ϕ_i}	ϕ_{c,ϕ_d}	ϕ_{c,ϕ_s}	ϕ_e,ϕ_i	ϕ_e,ϕ_d	ϕ_e,ϕ_s	ϕ_{c,ϕ_e,ϕ_i}	ϕ_{c,ϕ_e,ϕ_d}	ϕ_{c,ϕ_e,ϕ_s}
0	65535	0	0	0	0	65535	65535	65535	0	0	0	0	65535	65535	65535
1	32767	1	1	1	1	32767	32767	32767	1	1	1	1	32767	32767	32767
2	49151	2	256	4	16	49151	65407	57343	63487	256	16	4	65407	63487	57343
3	16383	3	257	5	17	16383	32639	24575	30719	257	17	5	32639	30719	24575
6	40959	18	260	6	272	47103	57215	40959	63359	272	18	260	63359	47103	57215
7	8191	19	261	7	273	14335	24447	8191	30591	273	19	261	30591	14335	24447
8	61439	32	1024	8	4096	64511	65503	61439	65527	4096	32	1024	65527	64511	65503
9	28671	33	1025	9	4097	31743	32735	28671	32759	4097	33	1025	32759	31743	32735
10	45055	34	1280	12	4112	48127	65375	53247	63479	4352	48	1028	65399	62463	57311
11	12287	35	1281	13	4113	15359	32607	20479	30711	4353	49	1029	32631	29695	24543
14	36863	50	1284	14	4368	46079	57183	36863	63351	4368	50	1284	63351	46079	57183
15	4095	51	1285	15	4369	13311	24415	4095	30583	4369	51	1285	30583	13311	24415
20	55295	20	20	258	258	55295	55295	49023	49023	20	258	258	55295	49023	49023
21	22527	21	21	259	259	22527	22527	16255	16255	21	259	259	22527	16255	16255
22	38911	22	276	262	274	38911	55167	40831	46975	276	274	262	55167	46975	40831
23	6143	23	277	263	275	6143	22399	8063	14207	277	275	263	22399	14207	8063
24	59391	36	1040	264	4098	56319	63455	61311	49143	4100	288	1026	57335	64383	49119
25	26623	37	1041	265	4099	23551	30687	28543	16375	4101	289	1027	24567	31615	16351
26	43007	38	1296	268	4114	39935	63327	53119	47095	4356	304	1030	57207	62335	40927
27	10239	39	1297	269	4115	7167	30559	20351	14327	4357	305	1031	24439	29567	8159
28	51199	52	1044	266	4354	54271	55263	44927	49015	4116	290	1282	55287	47999	48991
29	18431	53	1045	267	4355	21503	22495	12159	16247	4117	291	1283	22519	15231	16223
30	34815	54	1300	270	4370	37887	55135	36735	46967	4372	306	1286	55159	45951	40799
31	2047	55	1301	271	4371	5119	22367	3967	14199	4373	307	1287	22391	13183	8031
40	60415	40	5120	1032	4128	60415	65495	61407	64503	5120	4128	1032	65495	64503	61407
41	27647	41	5121	1033	4129	27647	32727	28639	31735	5121	4129	1033	32727	31735	28639
42	44031	42	5376	1036	4144	44031	65367	53215	62455	5376	4144	1036	65367	62455	53215
43	11263	43	5377	1037	4145	11263	32599	20447	29687	5377	4145	1037	32599	29687	20447
44	52223	56	5124	1034	4384	58367	57303	45023	64375	5136	4130	1288	63447	48119	61279
45	19455	57	5125	1035	4385	25599	24535	12255	31607	5137	4131	1289	30679	15351	28511
46	35839	58	5380	1038	4400	41983	57175	36831	62327	5392	4146	1292	63319	46071	53087
47	3071	59	5381	1039	4401	9215	24407	4063	29559	5393	4147	1293	30551	13303	20319
60	50175	60	5140	1290	4386	50175	55255	44895	47991	5140	4386	1290	55255	47991	44895
61	17407	61	5141	1291	4387	17407	22487	12127	15223	5141	4387	1291	22487	15223	12127
62	33791	62	5396	1294	4402	33791	55127	36703	45943	5396	4402	1294	55127	45943	36703

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
63	1023	63	5397	1295	4403	1023	22359	3935	13175	5397	4403	1295	22359	13175	3935
64	65023	64	64	512	512	65023	65023	65471	65471	64	512	512	65023	65471	65471
65	32255	65	65	513	513	32255	32255	32703	32703	65	513	513	32255	32703	32703
66	48639	66	320	516	528	48639	64895	57279	63423	320	528	516	64895	63423	57279
67	15871	67	321	517	529	15871	32127	24511	30655	321	529	517	32127	30655	24511
68	56831	80	68	514	768	62975	56831	49087	65343	80	514	768	62975	49087	65343
69	24063	81	69	515	769	30207	24063	16319	32575	81	515	769	30207	16319	32575
70	40447	82	324	518	784	46591	56703	40895	63295	336	530	772	62847	47039	57151
71	7679	83	325	519	785	13823	23935	8127	30527	337	531	773	30079	14271	24383
72	60927	96	1088	520	4608	63999	64991	61375	65463	4160	544	1536	65015	64447	65439
73	28159	97	1089	521	4609	31231	32223	28607	32695	4161	545	1537	32247	31679	32671
74	44543	98	1344	524	4624	47615	64863	53183	63415	4416	560	1540	64887	62399	57247
75	11775	99	1345	525	4625	14847	32095	20415	30647	4417	561	1541	32119	29631	24479
76	52735	112	1092	522	4864	61951	56799	44991	65335	4176	546	1792	62967	48063	65311
77	19967	113	1093	523	4865	29183	24031	12223	32567	4177	547	1793	30199	15295	32543
78	36351	114	1348	526	4880	45567	56671	36799	63287	4432	562	1796	62839	46015	57119
79	3583	115	1349	527	4881	12799	23903	4031	30519	4433	563	1797	30071	13247	24351
84	54783	84	84	770	770	54783	54783	48959	48959	84	770	770	54783	48959	48959
85	22015	85	85	771	771	22015	22015	16191	16191	85	771	771	22015	16191	16191
86	38399	86	340	774	786	38399	54655	40767	46911	340	786	774	54655	46911	40767
87	5631	87	341	775	787	5631	21887	7999	14143	341	787	775	21887	14143	7999
88	58879	100	1104	776	4610	55807	62943	61247	49079	4164	800	1538	56823	64319	49055
89	26111	101	1105	777	4611	23039	30175	28479	16311	4165	801	1539	24055	31551	16287
90	42495	102	1360	780	4626	39423	62815	53055	47031	4420	816	1542	56695	62271	40863
91	9727	103	1361	781	4627	6655	30047	20287	14263	4421	817	1543	23927	29503	8095
92	50687	116	1108	778	4866	53759	54751	44863	48951	4180	802	1794	54775	47935	48927
93	17919	117	1109	779	4867	20991	21983	12095	16183	4181	803	1795	22007	15167	16159
94	34303	118	1364	782	4882	37375	54623	36671	46903	4436	818	1798	54647	45887	40735
95	1535	119	1365	783	4883	4607	21855	3903	14135	4437	819	1799	21879	13119	7967
104	59903	104	5184	1544	4640	59903	64983	61343	64439	5184	4640	1544	64983	64439	61343
105	27135	105	5185	1545	4641	27135	32215	28575	31671	5185	4641	1545	32215	31671	28575
106	43519	106	5440	1548	4656	43519	64855	53151	62391	5440	4656	1548	64855	62391	53151
107	10751	107	5441	1549	4657	10751	32087	20383	29623	5441	4657	1549	32087	29623	20383
108	51711	120	5188	1546	4896	57855	56791	44959	64311	5200	4642	1800	62935	48055	61215
109	18943	121	5189	1547	4897	25087	24023	12191	31543	5201	4643	1801	30167	15287	28447

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
110	35327	122	5444	1550	4912	41471	56663	36767	62263	5456	4658	1804	62807	46007	53023
111	2559	123	5445	1551	4913	8703	23895	3999	29495	5457	4659	1805	30039	13239	20255
124	49663	124	5204	1802	4898	49663	54743	44831	47927	5204	4898	1802	54743	47927	44831
125	16895	125	5205	1803	4899	16895	21975	12063	15159	5205	4899	1803	21975	15159	12063
126	33279	126	5460	1806	4914	33279	54615	36639	45879	5460	4914	1806	54615	45879	36639
127	511	127	5461	1807	4915	511	21847	3871	13111	5461	4915	1807	21847	13111	3871
128	65279	128	16384	2048	8192	65279	65533	65519	65531	16384	8192	2048	65533	65531	65519
129	32511	129	16385	2049	8193	32511	32765	32751	32763	16385	8193	2049	32765	32763	32751
130	48895	130	16640	2052	8208	48895	65405	57327	63483	16640	8208	2052	65405	63483	57327
131	16127	131	16641	2053	8209	16127	32637	24559	30715	16641	8209	2053	32637	30715	24559
132	57087	144	16388	2050	8448	63231	57341	49135	65403	16400	8194	2304	63485	49147	65391
133	24319	145	16389	2051	8449	30463	24573	16367	32635	16401	8195	2305	30717	16379	32623
134	40703	146	16644	2054	8464	46847	57213	40943	63355	16656	8210	2308	63357	47099	57199
135	7935	147	16645	2055	8465	14079	24445	8175	30587	16657	8211	2309	30589	14331	24431
136	61183	160	17408	2056	12288	64255	65501	61423	65523	20480	8224	3072	65525	64507	65487
137	28415	161	17409	2057	12289	31487	32733	28655	32755	20481	8225	3073	32757	31739	32719
138	44799	162	17664	2060	12304	47871	65373	53231	63475	20736	8240	3076	65397	62459	57295
139	12031	163	17665	2061	12305	15103	32605	20463	30707	20737	8241	3077	32629	29691	24527
140	52991	176	17412	2058	12544	62207	57309	45039	65395	20496	8226	3328	63477	48123	65359
141	20223	177	17413	2059	12545	29439	24541	12271	32627	20497	8227	3329	30709	15355	32591
142	36607	178	17668	2062	12560	45823	57181	36847	63347	20752	8242	3332	63349	46075	57167
143	3839	179	17669	2063	12561	13055	24413	4079	30579	20753	8243	3333	30581	13307	24399
148	55039	148	16404	2306	8450	55039	55293	49007	49019	16404	8450	2306	55293	49019	49007
149	22271	149	16405	2307	8451	22271	22525	16239	16251	16405	8451	2307	22525	16251	16239
150	38655	150	16660	2310	8466	38655	55165	40815	46971	16660	8466	2310	55165	46971	40815
151	5887	151	16661	2311	8467	5887	22397	8047	14203	16661	8467	2311	22397	14203	8047
152	59135	164	17424	2312	12290	56063	63453	61295	49139	20484	8480	3074	57333	64379	49103
153	26367	165	17425	2313	12291	23295	30685	28527	16371	20485	8481	3075	24565	31611	16335
154	42751	166	17680	2316	12306	39679	63325	53103	47091	20740	8496	3078	57205	62331	40911
155	9983	167	17681	2317	12307	6911	30557	20335	14323	20741	8497	3079	24437	29563	8143
156	50943	180	17428	2314	12546	54015	55261	44911	49011	20500	8482	3330	55285	47995	48975
157	18175	181	17429	2315	12547	21247	22493	12143	16243	20501	8483	3331	22517	15227	16207
158	34559	182	17684	2318	12562	37631	55133	36719	46963	20756	8498	3334	55157	45947	40783
159	1791	183	17685	2319	12563	4863	22365	3951	14195	20757	8499	3335	22389	13179	8015
168	60159	168	21504	3080	12320	60159	65493	61391	64499	21504	12320	3080	65493	64499	61391

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
169	27391	169	21505	3081	12321	27391	32725	28623	31731	21505	12321	3081	32725	31731	28623
170	43775	170	21760	3084	12336	43775	65365	53199	62451	21760	12336	3084	65365	62451	53199
171	11007	171	21761	3085	12337	11007	32597	20431	29683	21761	12337	3085	32597	29683	20431
172	51967	184	21508	3082	12576	58111	57301	45007	64371	21520	12322	3336	63445	48115	61263
173	19199	185	21509	3083	12577	25343	24533	12239	31603	21521	12323	3337	30677	15347	28495
174	35583	186	21764	3086	12592	41727	57173	36815	62323	21776	12338	3340	63317	46067	53071
175	2815	187	21765	3087	12593	8959	24405	4047	29555	21777	12339	3341	30549	13299	20303
188	49919	188	21524	3338	12578	49919	55253	44879	47987	21524	12578	3338	55253	47987	44879
189	17151	189	21525	3339	12579	17151	22485	12111	15219	21525	12579	3339	22485	15219	12111
190	33535	190	21780	3342	12594	33535	55125	36687	45939	21780	12594	3342	55125	45939	36687
191	767	191	21781	3343	12595	767	22357	3919	13171	21781	12595	3343	22357	13171	3919
192	64767	192	16448	2560	8704	64767	65021	65455	65467	16448	8704	2560	65021	65467	65455
193	31999	193	16449	2561	8705	31999	32253	32687	32699	16449	8705	2561	32253	32699	32687
194	48383	194	16704	2564	8720	48383	64893	57263	63419	16704	8720	2564	64893	63419	57263
195	15615	195	16705	2565	8721	15615	32125	24495	30651	16705	8721	2565	32125	30651	24495
196	56575	208	16452	2562	8960	62719	56829	49071	65339	16464	8706	2816	62973	49083	65327
197	23807	209	16453	2563	8961	29951	24061	16303	32571	16465	8707	2817	30205	16315	32559
198	40191	210	16708	2566	8976	46335	56701	40879	63291	16720	8722	2820	62845	47035	57135
199	7423	211	16709	2567	8977	13567	23933	8111	30523	16721	8723	2821	30077	14267	24367
200	60671	224	17472	2568	12800	63743	64989	61359	65459	20544	8736	3584	65013	64443	65423
201	27903	225	17473	2569	12801	30975	32221	28591	32691	20545	8737	3585	32245	31675	32655
202	44287	226	17728	2572	12816	47359	64861	53167	63411	20800	8752	3588	64885	62395	57231
203	11519	227	17729	2573	12817	14591	32093	20399	30643	20801	8753	3589	32117	29627	24463
204	52479	240	17476	2570	13056	61695	56797	44975	65331	20560	8738	3840	62965	48059	65295
205	19711	241	17477	2571	13057	28927	24029	12207	32563	20561	8739	3841	30197	15291	32527
206	36095	242	17732	2574	13072	45311	56669	36783	63283	20816	8754	3844	62837	46011	57103
207	3327	243	17733	2575	13073	12543	23901	4015	30515	20817	8755	3845	30069	13243	24335
212	54527	212	16468	2818	8962	54527	54781	48943	48955	16468	8962	2818	54781	48955	48943
213	21759	213	16469	2819	8963	21759	22013	16175	16187	16469	8963	2819	22013	16187	16175
214	38143	214	16724	2822	8978	38143	54653	40751	46907	16724	8978	2822	54653	46907	40751
215	5375	215	16725	2823	8979	5375	21885	7983	14139	16725	8979	2823	21885	14139	7983
216	58623	228	17488	2824	12802	55551	62941	61231	49075	20548	8992	3586	56821	64315	49039
217	25855	229	17489	2825	12803	22783	30173	28463	16307	20549	8993	3587	24053	31547	16271
218	42239	230	17744	2828	12818	39167	62813	53039	47027	20804	9008	3590	56693	62267	40847
219	9471	231	17745	2829	12819	6399	30045	20271	14259	20805	9009	3591	23925	29499	8079

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
220	50431	244	17492	2826	13058	53503	54749	44847	48947	20564	8994	3842	54773	47931	48911
221	17663	245	17493	2827	13059	20735	21981	12079	16179	20565	8995	3843	22005	15163	16143
222	34047	246	17748	2830	13074	37119	54621	36655	46899	20820	9010	3846	54645	45883	40719
223	1279	247	17749	2831	13075	4351	21853	3887	14131	20821	9011	3847	21877	13115	7951
232	59647	232	21568	3592	12832	59647	64981	61327	64435	21568	12832	3592	64981	64435	61327
233	26879	233	21569	3593	12833	26879	32213	28559	31667	21569	12833	3593	32213	31667	28559
234	43263	234	21824	3596	12848	43263	64853	53135	62387	21824	12848	3596	64853	62387	53135
235	10495	235	21825	3597	12849	10495	32085	20367	29619	21825	12849	3597	32085	29619	20367
236	51455	248	21572	3594	13088	57599	56789	44943	64307	21584	12834	3848	62933	48051	61199
237	18687	249	21573	3595	13089	24831	24021	12175	31539	21585	12835	3849	30165	15283	28431
238	35071	250	21828	3598	13104	41215	56661	36751	62259	21840	12850	3852	62805	46003	53007
239	2303	251	21829	3599	13105	8447	23893	3983	29491	21841	12851	3853	30037	13235	20239
252	49407	252	21588	3850	13090	49407	54741	44815	47923	21588	13090	3850	54741	47923	44815
253	16639	253	21589	3851	13091	16639	21973	12047	15155	21589	13091	3851	21973	15155	12047
254	33023	254	21844	3854	13106	33023	54613	36623	45875	21844	13106	3854	54613	45875	36623
255	255	255	21845	3855	13107	255	21845	3855	13107	21845	13107	3855	21845	13107	3855
278	38783	278	278	278	278	38783	38783	38783	38783	278	278	278	38783	38783	38783
279	6015	279	279	279	279	6015	6015	6015	6015	279	279	279	6015	6015	6015
280	59263	292	1042	280	4102	56191	47071	59263	40951	4102	292	1042	40951	56191	47071
281	26495	293	1043	281	4103	23423	14303	26495	8183	4103	293	1043	8183	23423	14303
282	42879	294	1298	284	4118	39807	46943	51071	38903	4358	308	1046	40823	54143	38879
283	10111	295	1299	285	4119	7039	14175	18303	6135	4359	309	1047	8055	21375	6111
286	34687	310	1302	286	4374	37759	38751	34687	38775	4374	310	1302	38775	37759	38751
287	1919	311	1303	287	4375	4991	5983	1919	6007	4375	311	1303	6007	4991	5983
296	60287	296	5122	1048	4132	60287	49111	59359	56311	5122	4132	1048	49111	56311	59359
297	27519	297	5123	1049	4133	27519	16343	26591	23543	5123	4133	1049	16343	23543	26591
298	43903	298	5378	1052	4148	43903	48983	51167	54263	5378	4148	1052	48983	54263	51167
299	11135	299	5379	1053	4149	11135	16215	18399	21495	5379	4149	1053	16215	21495	18399
300	52095	312	5126	1050	4388	58239	40919	42975	56183	5138	4134	1304	47063	39927	59231
301	19327	313	5127	1051	4389	25471	8151	10207	23415	5139	4135	1305	14295	7159	26463
302	35711	314	5382	1054	4404	41855	40791	34783	54135	5394	4150	1308	46935	37879	51039
303	2943	315	5383	1055	4405	9087	8023	2015	21367	5395	4151	1309	14167	5111	18271
316	50047	316	5142	1306	4390	50047	38871	42847	39799	5142	4390	1306	38871	39799	42847
317	17279	317	5143	1307	4391	17279	6103	10079	7031	5143	4391	1307	6103	7031	10079
318	33663	318	5398	1310	4406	33663	38743	34655	37751	5398	4406	1310	38743	37751	34655

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c.\phi_e$	$\phi_c.\phi_i$	$\phi_c.\phi_d$	$\phi_c.\phi_s$	$\phi_e.\phi_i$	$\phi_e.\phi_d$	$\phi_e.\phi_s$	$\phi_c.\phi_e.\phi_i$	$\phi_c.\phi_e.\phi_d$	$\phi_c.\phi_e.\phi_s$
319	895	319	5399	1311	4407	895	5975	1887	4983	5399	4407	1311	5975	4983	1887
322	48511	322	322	532	532	48511	48511	55231	55231	322	532	532	48511	55231	55231
323	15743	323	323	533	533	15743	15743	22463	22463	323	533	533	15743	22463	22463
326	40319	338	326	534	788	46463	40319	38847	55103	338	534	788	46463	38847	55103
327	7551	339	327	535	789	13695	7551	6079	22335	339	535	789	13695	6079	22335
328	60799	352	1090	536	4612	63871	48607	59327	57271	4162	548	1552	48631	56255	63391
329	28031	353	1091	537	4613	31103	15839	26559	24503	4163	549	1553	15863	23487	30623
330	44415	354	1346	540	4628	47487	48479	51135	55223	4418	564	1556	48503	54207	55199
331	11647	355	1347	541	4629	14719	15711	18367	22455	4419	565	1557	15735	21439	22431
332	52607	368	1094	538	4868	61823	40415	42943	57143	4178	550	1808	46583	39871	63263
333	19839	369	1095	539	4869	29055	7647	10175	24375	4179	551	1809	13815	7103	30495
334	36223	370	1350	542	4884	45439	40287	34751	55095	4434	566	1812	46455	37823	55071
335	3455	371	1351	543	4885	12671	7519	1983	22327	4435	567	1813	13687	5055	22303
342	38271	342	342	790	790	38271	38271	38719	38719	342	790	790	38271	38719	38719
343	5503	343	343	791	791	5503	5503	5951	5951	343	791	791	5503	5951	5951
344	58751	356	1106	792	4614	55679	46559	59199	40887	4166	804	1554	40439	56127	47007
345	25983	357	1107	793	4615	22911	13791	26431	8119	4167	805	1555	7671	23359	14239
346	42367	358	1362	796	4630	39295	46431	51007	38839	4422	820	1558	40311	54079	38815
347	9599	359	1363	797	4631	6527	13663	18239	6071	4423	821	1559	7543	21311	6047
348	50559	372	1110	794	4870	53631	38367	42815	40759	4182	806	1810	38391	39743	46879
349	17791	373	1111	795	4871	20863	5599	10047	7991	4183	807	1811	5623	6975	14111
350	34175	374	1366	798	4886	37247	38239	34623	38711	4438	822	1814	38263	37695	38687
351	1407	375	1367	799	4887	4479	5471	1855	5943	4439	823	1815	5495	4927	5919
360	59775	360	5186	1560	4644	59775	48599	59295	56247	5186	4644	1560	48599	56247	59295
361	27007	361	5187	1561	4645	27007	15831	26527	23479	5187	4645	1561	15831	23479	26527
362	43391	362	5442	1564	4660	43391	48471	51103	54199	5442	4660	1564	48471	54199	51103
363	10623	363	5443	1565	4661	10623	15703	18335	21431	5443	4661	1565	15703	21431	18335
364	51583	376	5190	1562	4900	57727	40407	42911	56119	5202	4646	1816	46551	39863	59167
365	18815	377	5191	1563	4901	24959	7639	10143	23351	5203	4647	1817	13783	7095	26399
366	35199	378	5446	1566	4916	41343	40279	34719	54071	5458	4662	1820	46423	37815	50975
367	2431	379	5447	1567	4917	8575	7511	1951	21303	5459	4663	1821	13655	5047	18207
380	49535	380	5206	1818	4902	49535	38359	42783	39735	5206	4902	1818	38359	39735	42783
381	16767	381	5207	1819	4903	16767	5591	10015	6967	5207	4903	1819	5591	6967	10015
382	33151	382	5462	1822	4918	33151	38231	34591	37687	5462	4918	1822	38231	37687	34591
383	383	383	5463	1823	4919	383	5463	1823	4919	5463	4919	1823	5463	4919	1823

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
384	65151	384	16386	2064	8196	65151	49149	63471	57339	16386	8196	2064	49149	57339	63471
385	32383	385	16387	2065	8197	32383	16381	30703	24571	16387	8197	2065	16381	24571	30703
386	48767	386	16642	2068	8212	48767	49021	55279	55291	16642	8212	2068	49021	55291	55279
387	15999	387	16643	2069	8213	15999	16253	22511	22523	16643	8213	2069	16253	22523	22511
388	56959	400	16390	2066	8452	63103	40957	47087	57211	16402	8198	2320	47101	40955	63343
389	24191	401	16391	2067	8453	30335	8189	14319	24443	16403	8199	2321	14333	8187	30575
390	40575	402	16646	2070	8468	46719	40829	38895	55163	16658	8214	2324	46973	38907	55151
391	7807	403	16647	2071	8469	13951	8061	6127	22395	16659	8215	2325	14205	6139	22383
392	61055	416	17410	2072	12292	64127	49117	59375	57331	20482	8228	3088	49141	56315	63439
393	28287	417	17411	2073	12293	31359	16349	26607	24563	20483	8229	3089	16373	23547	30671
394	44671	418	17666	2076	12308	47743	48989	51183	55283	20738	8244	3092	49013	54267	55247
395	11903	419	17667	2077	12309	14975	16221	18415	22515	20739	8245	3093	16245	21499	22479
396	52863	432	17414	2074	12548	62079	40925	42991	57203	20498	8230	3344	47093	39931	63311
397	20095	433	17415	2075	12549	29311	8157	10223	24435	20499	8231	3345	14325	7163	30543
398	36479	434	17670	2078	12564	45695	40797	34799	55155	20754	8246	3348	46965	37883	55119
399	3711	435	17671	2079	12565	12927	8029	2031	22387	20755	8247	3349	14197	5115	22351
404	54911	404	16406	2322	8454	54911	38909	46959	40827	16406	8454	2322	38909	40827	46959
405	22143	405	16407	2323	8455	22143	6141	14191	8059	16407	8455	2323	6141	8059	14191
406	38527	406	16662	2326	8470	38527	38781	38767	38779	16662	8470	2326	38781	38779	38767
407	5759	407	16663	2327	8471	5759	6013	5999	6011	16663	8471	2327	6013	6011	5999
408	59007	420	17426	2328	12294	55935	47069	59247	40947	20486	8484	3090	40949	56187	47055
409	26239	421	17427	2329	12295	23167	14301	26479	8179	20487	8485	3091	8181	23419	14287
410	42623	422	17682	2332	12310	39551	46941	51055	38899	20742	8500	3094	40821	54139	38863
411	9855	423	17683	2333	12311	6783	14173	18287	6131	20743	8501	3095	8053	21371	6095
412	50815	436	17430	2330	12550	53887	38877	42863	40819	20502	8486	3346	38901	39803	46927
413	18047	437	17431	2331	12551	21119	6109	10095	8051	20503	8487	3347	6133	7035	14159
414	34431	438	17686	2334	12566	37503	38749	34671	38771	20758	8502	3350	38773	37755	38735
415	1663	439	17687	2335	12567	4735	5981	1903	6003	20759	8503	3351	6005	4987	5967
424	60031	424	21506	3096	12324	60031	49109	59343	56307	21506	12324	3096	49109	56307	59343
425	27263	425	21507	3097	12325	27263	16341	26575	23539	21507	12325	3097	16341	23539	26575
426	43647	426	21762	3100	12340	43647	48981	51151	54259	21762	12340	3100	48981	54259	51151
427	10879	427	21763	3101	12341	10879	16213	18383	21491	21763	12341	3101	16213	21491	18383
428	51839	440	21510	3098	12580	57983	40917	42959	56179	21522	12326	3352	47061	39923	59215
429	19071	441	21511	3099	12581	25215	8149	10191	23411	21523	12327	3353	14293	7155	26447
430	35455	442	21766	3102	12596	41599	40789	34767	54131	21778	12342	3356	46933	37875	51023

regia	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
431	2687	443	21767	3103	12597	8831	8021	1999	21363	21779	12343	3357	14165	5107	18255
444	49791	444	21526	3354	12582	49791	38869	42831	39795	21526	12582	3354	38869	39795	42831
445	17023	445	21527	3355	12583	17023	6101	10063	7027	21527	12583	3355	6101	7027	10063
446	33407	446	21782	3358	12598	33407	38741	34639	37747	21782	12598	3358	38741	37747	34639
447	639	447	21783	3359	12599	639	5973	1871	4979	21783	12599	3359	5973	4979	1871
448	64639	448	16450	2576	8708	64639	48637	63407	57275	16450	8708	2576	48637	57275	63407
449	31871	449	16451	2577	8709	31871	15869	30639	24507	16451	8709	2577	15869	24507	30639
450	48255	450	16706	2580	8724	48255	48509	55215	55227	16706	8724	2580	48509	55227	55215
451	15487	451	16707	2581	8725	15487	15741	22447	22459	16707	8725	2581	15741	22459	22447
452	56447	464	16454	2578	8964	62591	40445	47023	57147	16466	8710	2832	46589	40891	63279
453	23679	465	16455	2579	8965	29823	7677	14255	24379	16467	8711	2833	13821	8123	30511
454	40063	466	16710	2582	8980	46207	40317	38831	55099	16722	8726	2836	46461	38843	55087
455	7295	467	16711	2583	8981	13439	7549	6063	22331	16723	8727	2837	13693	6075	22319
456	60543	480	17474	2584	12804	63615	48605	59311	57267	20546	8740	3600	48629	56251	63375
457	27775	481	17475	2585	12805	30847	15837	26543	24499	20547	8741	3601	15861	23483	30607
458	44159	482	17730	2588	12820	47231	48477	51119	55219	20802	8756	3604	48501	54203	55183
459	11391	483	17731	2589	12821	14463	15709	18351	22451	20803	8757	3605	15733	21435	22415
460	52351	496	17478	2586	13060	61567	40413	42927	57139	20562	8742	3856	46581	39867	63247
461	19583	497	17479	2587	13061	28799	7645	10159	24371	20563	8743	3857	13813	7099	30479
462	35967	498	17734	2590	13076	45183	40285	34735	55091	20818	8758	3860	46453	37819	55055
463	3199	499	17735	2591	13077	12415	7517	1967	22323	20819	8759	3861	13685	5051	22287
468	54399	468	16470	2834	8966	54399	38397	46895	40763	16470	8966	2834	38397	40763	46895
469	21631	469	16471	2835	8967	21631	5629	14127	7995	16471	8967	2835	5629	7995	14127
470	38015	470	16726	2838	8982	38015	38269	38703	38715	16726	8982	2838	38269	38715	38703
471	5247	471	16727	2839	8983	5247	5501	5935	5947	16727	8983	2839	5501	5947	5935
472	58495	484	17490	2840	12806	55423	46557	59183	40883	20550	8996	3602	40437	56123	46991
473	25727	485	17491	2841	12807	22655	13789	26415	8115	20551	8997	3603	7669	23355	14223
474	42111	486	17746	2844	12822	39039	46429	50991	38835	20806	9012	3606	40309	54075	38799
475	9343	487	17747	2845	12823	6271	13661	18223	6067	20807	9013	3607	7541	21307	6031
476	50303	500	17494	2842	13062	53375	38365	42799	40755	20566	8998	3858	38389	39739	46863
477	17535	501	17495	2843	13063	20607	5597	10031	7987	20567	8999	3859	5621	6971	14095
478	33919	502	17750	2846	13078	36991	38237	34607	38707	20822	9014	3862	38261	37691	38671
479	1151	503	17751	2847	13079	4223	5469	1839	5939	20823	9015	3863	5493	4923	5903
488	59519	488	21570	3608	12836	59519	48597	59279	56243	21570	12836	3608	48597	56243	59279
489	26751	489	21571	3609	12837	26751	15829	26511	23475	21571	12837	3609	15829	23475	26511

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
490	43135	490	21826	3612	12852	43135	48469	51087	54195	21826	12852	3612	48469	54195	51087
491	10367	491	21827	3613	12853	10367	15701	18319	21427	21827	12853	3613	15701	21427	18319
492	51327	504	21574	3610	13092	57471	40405	42895	56115	21586	12838	3864	46549	39859	59151
493	18559	505	21575	3611	13093	24703	7637	10127	23347	21587	12839	3865	13781	7091	26383
494	34943	506	21830	3614	13108	41087	40277	34703	54067	21842	12854	3868	46421	37811	50959
495	2175	507	21831	3615	13109	8319	7509	1935	21299	21843	12855	3869	13653	5043	18191
508	49279	508	21590	3866	13094	49279	38357	42767	39731	21590	13094	3866	38357	39731	42767
509	16511	509	21591	3867	13095	16511	5589	9999	6963	21591	13095	3867	5589	6963	9999
510	32895	510	21846	3870	13110	32895	38229	34575	37683	21846	13110	3870	38229	37683	34575
552	60351	552	5632	1096	4192	60351	65431	60895	63991	5632	4192	1096	65431	63991	60895
553	27583	553	5633	1097	4193	27583	32663	28127	31223	5633	4193	1097	32663	31223	28127
554	43967	554	5888	1100	4208	43967	65303	52703	61943	5888	4208	1100	65303	61943	52703
555	11199	555	5889	1101	4209	11199	32535	19935	29175	5889	4209	1101	32535	29175	19935
556	52159	556	5636	1098	4448	58303	57239	44511	63863	5648	4194	1352	63383	47607	60767
557	19391	559	5637	1099	4449	25535	24471	11743	31095	5649	4195	1353	30615	14839	27999
558	35775	570	5892	1102	4464	41919	57111	36319	61815	5904	4210	1356	63255	45559	52575
559	3007	571	5893	1103	4465	9151	24343	3551	29047	5905	4211	1357	30487	12791	19807
572	50111	572	5652	1354	4450	50111	55191	44383	47479	5652	4450	1354	55191	47479	44383
573	17343	573	5653	1355	4451	17343	22423	11615	14711	5653	4451	1355	22423	14711	11615
574	33727	574	5908	1358	4466	33727	55063	36191	45431	5908	4466	1358	55063	45431	36191
575	959	575	5909	1359	4467	959	22295	3423	12663	5909	4467	1359	22295	12663	3423
576	64959	576	576	576	576	64959	64959	64959	64959	576	576	576	64959	64959	64959
577	32191	577	577	577	577	32191	32191	32191	32191	577	577	577	32191	32191	32191
578	48575	578	832	580	592	48575	64831	56767	62911	832	592	580	64831	62911	56767
579	15807	579	833	581	593	15807	32063	23999	30143	833	593	581	32063	30143	23999
582	40383	594	836	582	848	46527	56639	40383	62783	848	594	836	62783	46527	56639
583	7615	595	837	583	849	13759	23871	7615	30015	849	595	837	30015	13759	23871
584	60863	608	1600	584	4672	63935	64927	60863	64951	4672	608	1600	64951	63935	64927
585	28095	609	1601	585	4673	31167	32159	28095	32183	4673	609	1601	32183	31167	32159
586	44479	610	1856	588	4688	47551	64799	52671	62903	4928	624	1604	64823	61887	56735
587	11711	611	1857	589	4689	14783	32031	19903	30135	4929	625	1605	32055	29119	23967
590	36287	626	1860	590	4944	45503	56607	36287	62775	4944	626	1860	62775	45503	56607
591	3519	627	1861	591	4945	12735	23839	3519	30007	4945	627	1861	30007	12735	23839
596	54719	596	596	834	834	54719	54719	48447	48447	596	834	834	54719	48447	48447
597	21951	597	597	835	835	21951	21951	15679	15679	597	835	835	21951	15679	15679

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
598	38335	598	852	838	850	38335	54591	40255	46399	852	850	838	54591	46399	40255
599	5567	599	853	839	851	5567	21823	7487	13631	853	851	839	21823	13631	7487
600	58815	612	1616	840	4674	55743	62879	60735	48567	4676	864	1602	56759	63807	48543
601	26047	613	1617	841	4675	22975	30111	27967	15799	4677	865	1603	23991	31039	15775
602	42431	614	1872	844	4690	39359	62751	52543	46519	4932	880	1606	56631	61759	40351
603	9663	615	1873	845	4691	6591	29983	19775	13751	4933	881	1607	23863	28991	7583
604	50623	628	1620	842	4930	53695	54687	44351	48439	4692	866	1858	54711	47423	48415
605	17855	629	1621	843	4931	20927	21919	11583	15671	4693	867	1859	21943	14655	15647
606	34239	630	1876	846	4946	37311	54559	36159	46391	4948	882	1862	54583	45375	40223
607	1471	631	1877	847	4947	4543	21791	3391	13623	4949	883	1863	21815	12607	7455
616	59839	616	5696	1608	4704	59839	64919	60831	63927	5696	4704	1608	64919	63927	60831
617	27071	617	5697	1609	4705	27071	32151	28063	31159	5697	4705	1609	32151	31159	28063
618	43455	618	5952	1612	4720	43455	64791	52639	61879	5952	4720	1612	64791	61879	52639
619	10687	619	5953	1613	4721	10687	32023	19871	29111	5953	4721	1613	32023	29111	19871
620	51647	632	5700	1610	4960	57791	56727	44447	63799	5712	4706	1864	62871	47543	60703
621	18879	633	5701	1611	4961	25023	23959	11679	31031	5713	4707	1865	30103	14775	27935
622	35263	634	5956	1614	4976	41407	56599	36255	61751	5968	4722	1868	62743	45495	52511
623	2495	635	5957	1615	4977	8639	23831	3487	28983	5969	4723	1869	29975	12727	19743
636	49599	636	5716	1866	4962	49599	54679	44319	47415	5716	4962	1866	54679	47415	44319
637	16831	637	5717	1867	4963	16831	21911	11551	14647	5717	4963	1867	21911	14647	11551
638	33215	638	5972	1870	4978	33215	54551	36127	45367	5972	4978	1870	54551	45367	36127
640	65215	640	16896	2112	8256	65215	65469	65007	65019	16896	8256	2112	65469	65019	65007
641	32447	641	16897	2113	8257	32447	32701	32239	32251	16897	8257	2113	32701	32251	32239
642	48831	642	17152	2116	8272	48831	65341	56815	62971	17152	8272	2116	65341	62971	56815
643	16063	643	17153	2117	8273	16063	32573	24047	30203	17153	8273	2117	32573	30203	24047
644	57023	656	16900	2114	8512	63167	57277	48623	64891	16912	8258	2368	63421	48635	64879
645	24255	657	16901	2115	8513	30399	24509	15855	32123	16913	8259	2369	30653	15867	32111
646	40639	658	17156	2118	8528	46783	57149	40431	62843	17168	8274	2372	63293	46587	56687
647	7871	659	17157	2119	8529	14015	24381	7663	30075	17169	8275	2373	30525	13819	23919
648	61119	672	17920	2120	12352	64191	65437	60911	65011	20992	8288	3136	65461	63995	64975
649	28351	673	17921	2121	12353	31423	32669	28143	32243	20993	8289	3137	32693	31227	32207
650	44735	674	18176	2124	12368	47807	65309	52719	62963	21248	8304	3140	65333	61947	56783
651	11967	675	18177	2125	12369	15039	32541	19951	30195	21249	8305	3141	32565	29179	24015
652	52927	688	17924	2122	12608	62143	57245	44527	64883	21008	8290	3392	63413	47611	64847
653	20159	689	17925	2123	12609	29375	24477	11759	32115	21009	8291	3393	30645	14843	32079

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
654	36543	690	18180	2126	12624	45759	57117	36335	62835	21264	8306	3396	63285	45563	56655
655	3775	691	18181	2127	12625	12991	24349	3567	30067	21265	8307	3397	30517	12795	23887
660	54975	660	16916	2370	8514	54975	55229	48495	48507	16916	8514	2370	55229	48507	48495
661	22207	661	16917	2371	8515	22207	22461	15727	15739	16917	8515	2371	22461	15739	15727
662	38591	662	17172	2374	8530	38591	55101	40303	46459	17172	8530	2374	55101	46459	40303
663	5823	663	17173	2375	8531	5823	22333	7535	13691	17173	8531	2375	22333	13691	7535
664	59071	676	17936	2376	12354	55999	63389	60783	48627	20996	8544	3138	57269	63867	48591
665	26303	677	17937	2377	12355	23231	30621	28015	15859	20997	8545	3139	24501	31099	15823
666	42687	678	18192	2380	12370	39615	63261	52591	46579	21252	8560	3142	57141	61819	40399
667	9919	679	18193	2381	12371	6847	30493	19823	13811	21253	8561	3143	24373	29051	7631
668	50879	692	17940	2378	12610	53951	55197	44399	48499	21012	8546	3394	55221	47483	48463
669	18111	693	17941	2379	12611	21183	22429	11631	15731	21013	8547	3395	22453	14715	15695
670	34495	694	18196	2382	12626	37567	55069	36207	46451	21268	8562	3398	55093	45435	40271
671	1727	695	18197	2383	12627	4799	22301	3439	13683	21269	8563	3399	22325	12667	7503
680	60095	680	22016	3144	12384	60095	65429	60879	63987	22016	12384	3144	65429	63987	60879
681	27327	681	22017	3145	12385	27327	32661	28111	31219	22017	12385	3145	32661	31219	28111
682	43711	682	22272	3148	12400	43711	65301	52687	61939	22272	12400	3148	65301	61939	52687
683	10943	683	22273	3149	12401	10943	32533	19919	29171	22273	12401	3149	32533	29171	19919
684	51903	696	22020	3146	12640	58047	57237	44495	63859	22032	12386	3400	63381	47603	60751
685	19135	697	22021	3147	12641	25279	24469	11727	31091	22033	12387	3401	30613	14835	27983
686	35519	698	22276	3150	12656	41663	57109	36303	61811	22288	12402	3404	63253	45555	52559
687	2751	699	22277	3151	12657	8895	24341	3535	29043	22289	12403	3405	30485	12787	19791
700	49855	700	22036	3402	12642	49855	55189	44367	47475	22036	12642	3402	55189	47475	44367
701	17087	701	22037	3403	12643	17087	22421	11599	14707	22037	12643	3403	22421	14707	11599
702	33471	702	22292	3406	12658	33471	55061	36175	45427	22292	12658	3406	55061	45427	36175
703	703	703	22293	3407	12659	703	22293	3407	12659	22293	12659	3407	22293	12659	3407
704	64703	704	16960	2624	8768	64703	64957	64943	64955	16960	8768	2624	64957	64955	64943
705	31935	705	16961	2625	8769	31935	32189	32175	32187	16961	8769	2625	32189	32187	32175
706	48319	706	17216	2628	8784	48319	64829	56751	62907	17216	8784	2628	64829	62907	56751
707	15551	707	17217	2629	8785	15551	32061	23983	30139	17217	8785	2629	32061	30139	23983
708	56511	720	16964	2626	9024	62655	56765	48559	64827	16976	8770	2880	62909	48571	64815
709	23743	721	16965	2627	9025	29887	23997	15791	32059	16977	8771	2881	30141	15803	32047
710	40127	722	17220	2630	9040	46271	56637	40367	62779	17232	8786	2884	62781	46523	56623
711	7359	723	17221	2631	9041	13503	23869	7599	30011	17233	8787	2885	30013	13755	23855
712	60607	736	17984	2632	12864	63679	64925	60847	64947	21056	8800	3648	64949	63931	64911

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
713	27839	737	17985	2633	12865	30911	32157	28079	32179	21057	8801	3649	32181	31163	32143
714	44223	738	18240	2636	12880	47295	64797	52655	62899	21312	8816	3652	64821	61883	56719
715	11455	739	18241	2637	12881	14527	32029	19887	30131	21313	8817	3653	32053	29115	23951
716	52415	752	17988	2634	13120	61631	56733	44463	64819	21072	8802	3904	62901	47547	64783
717	19647	753	17989	2635	13121	28863	23965	11695	32051	21073	8803	3905	30133	14779	32015
718	36031	754	18244	2638	13136	45247	56605	36271	62771	21328	8818	3908	62773	45499	56591
719	3263	755	18245	2639	13137	12479	23837	3503	30003	21329	8819	3909	30005	12731	23823
724	54463	724	16980	2882	9026	54463	54717	48431	48443	16980	9026	2882	54717	48443	48431
725	21695	725	16981	2883	9027	21695	21949	15663	15675	16981	9027	2883	21949	15675	15663
726	38079	726	17236	2886	9042	38079	54589	40239	46395	17236	9042	2886	54589	46395	40239
727	5311	727	17237	2887	9043	5311	21821	7471	13627	17237	9043	2887	21821	13627	7471
728	58559	740	18000	2888	12866	55487	62877	60719	48563	21060	9056	3650	56757	63803	48527
729	25791	741	18001	2889	12867	22719	30109	27951	15795	21061	9057	3651	23989	31035	15759
730	42175	742	18256	2892	12882	39103	62749	52527	46515	21316	9072	3654	56629	61755	40335
731	9407	743	18257	2893	12883	6335	29981	19759	13747	21317	9073	3655	23861	28987	7567
732	50367	756	18004	2890	13122	53439	54685	44335	48435	21076	9058	3906	54709	47419	48399
733	17599	757	18005	2891	13123	20671	21917	11567	15667	21077	9059	3907	21941	14651	15631
734	33983	758	18260	2894	13138	37055	54557	36143	46387	21332	9074	3910	54581	45371	40207
735	1215	759	18261	2895	13139	4287	21789	3375	13619	21333	9075	3911	21813	12603	7439
744	59583	744	22080	3656	12896	59583	64917	60815	63923	22080	12896	3656	64917	63923	60815
745	26815	745	22081	3657	12897	26815	32149	28047	31155	22081	12897	3657	32149	31155	28047
746	43199	746	22336	3660	12912	43199	64789	52623	61875	22336	12912	3660	64789	61875	52623
747	10431	747	22337	3661	12913	10431	32021	19855	29107	22337	12913	3661	32021	29107	19855
748	51391	760	22084	3658	13152	57535	56725	44431	63795	22096	12898	3912	62869	47539	60687
749	18623	761	22085	3659	13153	24767	23957	11663	31027	22097	12899	3913	30101	14771	27919
750	35007	762	22340	3662	13168	41151	56597	36239	61747	22352	12914	3916	62741	45491	52495
751	2239	763	22341	3663	13169	8383	23829	3471	28979	22353	12915	3917	29973	12723	19727
764	49343	764	22100	3914	13154	49343	54677	44303	47411	22100	13154	3914	54677	47411	44303
765	16575	765	22101	3915	13155	16575	21909	11535	14643	22101	13155	3915	21909	14643	11535
766	32959	766	22356	3918	13170	32959	54549	36111	45363	22356	13170	3918	54549	45363	36111
808	60223	808	5634	1112	4196	60223	49047	58847	55799	5634	4196	1112	49047	55799	58847
809	27455	809	5635	1113	4197	27455	16279	26079	23031	5635	4197	1113	16279	23031	26079
810	43839	810	5890	1116	4212	43839	48919	50655	53751	5890	4212	1116	48919	53751	50655
811	11071	811	5891	1117	4213	11071	16151	17887	20983	5891	4213	1117	16151	20983	17887
812	52031	824	5638	1114	4452	58175	40855	42463	55671	5650	4198	1368	46999	39415	58719

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
813	19263	825	5639	1115	4453	25407	8087	9695	22903	5651	4199	1369	14231	6647	25951
814	35647	826	5894	1118	4468	41791	40727	34271	53623	5906	4214	1372	46871	37367	50527
815	2879	827	5895	1119	4469	9023	7959	1503	20855	5907	4215	1373	14103	4599	17759
828	49983	828	5654	1370	4454	49983	38807	42335	39287	5654	4454	1370	38807	39287	42335
829	17215	829	5655	1371	4455	17215	6039	9567	6519	5655	4455	1371	6039	6519	9567
830	33599	830	5910	1374	4470	33599	38679	34143	37239	5910	4470	1374	38679	37239	34143
831	831	831	5911	1375	4471	831	5911	1375	4471	5911	4471	1375	5911	4471	1375
854	38207	854	854	854	854	38207	38207	38207	38207	854	854	854	38207	38207	38207
855	5439	855	855	855	855	5439	5439	5439	5439	855	855	855	5439	5439	5439
856	58687	868	1618	856	4678	55615	46495	58687	40375	4678	868	1618	40375	55615	46495
857	25919	869	1619	857	4679	22847	13727	25919	7607	4679	869	1619	7607	22847	13727
858	42303	870	1874	860	4694	39231	46367	50495	38327	4934	884	1622	40247	53567	38303
859	9535	871	1875	861	4695	6463	13599	17727	5559	4935	885	1623	7479	20799	5535
862	34111	886	1878	862	4950	37183	38175	34111	38199	4950	886	1878	38199	37183	38175
863	1343	887	1879	863	4951	4415	5407	1343	5431	4951	887	1879	5431	4415	5407
872	59711	872	5698	1624	4708	59711	48535	58783	55735	5698	4708	1624	48535	55735	58783
873	26943	873	5699	1625	4709	26943	15767	26015	22967	5699	4709	1625	15767	22967	26015
874	43327	874	5954	1628	4724	43327	48407	50591	53687	5954	4724	1628	48407	53687	50591
875	10559	875	5955	1629	4725	10559	15639	17823	20919	5955	4725	1629	15639	20919	17823
876	51519	888	5702	1626	4964	57663	40343	42399	55607	5714	4710	1880	46487	39351	58655
877	18751	889	5703	1627	4965	24895	7575	9631	22839	5715	4711	1881	13719	6583	25887
878	35135	890	5958	1630	4980	41279	40215	34207	53559	5970	4726	1884	46359	37303	50463
879	2367	891	5959	1631	4981	8511	7447	1439	20791	5971	4727	1885	13591	4535	17695
892	49471	892	5718	1882	4966	49471	38295	42271	39223	5718	4966	1882	38295	39223	42271
893	16703	893	5719	1883	4967	16703	5527	9503	6455	5719	4967	1883	5527	6455	9503
894	33087	894	5974	1886	4982	33087	38167	34079	37175	5974	4982	1886	38167	37175	34079
896	65087	896	16898	2128	8260	65087	49085	62959	56827	16898	8260	2128	49085	56827	62959
897	32319	897	16899	2129	8261	32319	16317	30191	24059	16899	8261	2129	16317	24059	30191
898	48703	898	17154	2132	8276	48703	48957	54767	54779	17154	8276	2132	48957	54779	54767
899	15935	899	17155	2133	8277	15935	16189	21999	22011	17155	8277	2133	16189	22011	21999
900	56895	912	16902	2130	8516	63039	40893	46575	56699	16914	8262	2384	47037	40443	62831
901	24127	913	16903	2131	8517	30271	8125	13807	23931	16915	8263	2385	14269	7675	30063
902	40511	914	17158	2134	8532	46655	40765	38383	54651	17170	8278	2388	46909	38395	54639
903	7743	915	17159	2135	8533	13887	7997	5615	21883	17171	8279	2389	14141	5627	21871
904	60991	928	17922	2136	12356	64063	49053	58863	56819	20994	8292	3152	49077	55803	62927

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
905	28223	929	17923	2137	12357	31295	16285	26095	24051	20995	8293	3153	16309	23035	30159
906	44607	930	18178	2140	12372	47679	48925	50671	54771	21250	8308	3156	48949	53755	54735
907	11839	931	18179	2141	12373	14911	16157	17903	22003	21251	8309	3157	16181	20987	21967
908	52799	944	17926	2138	12612	62015	40861	42479	56691	21010	8294	3408	47029	39419	62799
909	20031	945	17927	2139	12613	29247	8093	9711	23923	21011	8295	3409	14261	6651	30031
910	36415	946	18182	2142	12628	45631	40733	34287	54643	21266	8310	3412	46901	37371	54607
911	3647	947	18183	2143	12629	12863	7965	1519	21875	21267	8311	3413	14133	4603	21839
916	54847	916	16918	2386	8518	54847	38845	46447	40315	16918	8518	2386	38845	40315	46447
917	22079	917	16919	2387	8519	22079	6077	13679	7547	16919	8519	2387	6077	7547	13679
918	38463	918	17174	2390	8534	38463	38717	38255	38267	17174	8534	2390	38717	38267	38255
919	5695	919	17175	2391	8535	5695	5949	5487	5499	17175	8535	2391	5949	5499	5487
920	58943	932	17938	2392	12358	55871	47005	58735	40435	20998	8548	3154	40885	55675	46543
921	26175	933	17939	2393	12359	23103	14237	25967	7667	20999	8549	3155	8117	22907	13775
922	42559	934	18194	2396	12374	39487	46877	50543	38387	21254	8564	3158	40757	53627	38351
923	9791	935	18195	2397	12375	6719	14109	17775	5619	21255	8565	3159	7989	20859	5583
924	50751	948	17942	2394	12614	53823	38813	42351	40307	21014	8550	3410	38837	39291	46415
925	17983	949	17943	2395	12615	21055	6045	9583	7539	21015	8551	3411	6069	6523	13647
926	34367	950	18198	2398	12630	37439	38685	34159	38259	21270	8566	3414	38709	37243	38223
927	1599	951	18199	2399	12631	4671	5917	1391	5491	21271	8567	3415	5941	4475	5455
936	59967	936	22018	3160	12388	59967	49045	58831	55795	22018	12388	3160	49045	55795	58831
937	27199	937	22019	3161	12389	27199	16277	26063	23027	22019	12389	3161	16277	23027	26063
938	43583	938	22274	3164	12404	43583	48917	50639	53747	22274	12404	3164	48917	53747	50639
939	10815	939	22275	3165	12405	10815	16149	17871	20979	22275	12405	3165	16149	20979	17871
940	51775	952	22022	3162	12644	57919	40853	42447	55667	22034	12390	3416	46997	39411	58703
941	19007	953	22023	3163	12645	25151	8085	9679	22899	22035	12391	3417	14229	6643	25935
942	35391	954	22278	3166	12660	41535	40725	34255	53619	22290	12406	3420	46869	37363	50511
943	2623	955	22279	3167	12661	8767	7957	1487	20851	22291	12407	3421	14101	4595	17743
956	49727	956	22038	3418	12646	49727	38805	42319	39283	22038	12646	3418	38805	39283	42319
957	16959	957	22039	3419	12647	16959	6037	9551	6515	22039	12647	3419	6037	6515	9551
958	33343	958	22294	3422	12662	33343	38677	34127	37235	22294	12662	3422	38677	37235	34127
960	64575	960	16962	2640	8772	64575	48573	62895	56763	16962	8772	2640	48573	56763	62895
961	31807	961	16963	2641	8773	31807	15805	30127	23995	16963	8773	2641	15805	23995	30127
962	48191	962	17218	2644	8788	48191	48445	54703	54715	17218	8788	2644	48445	54715	54703
963	15423	963	17219	2645	8789	15423	15677	21935	21947	17219	8789	2645	15677	21947	21935
964	56383	976	16966	2642	9028	62527	40381	46511	56635	16978	8774	2896	46525	40379	62767

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
965	23615	977	16967	2643	9029	29759	7613	13743	23867	16979	8775	2897	13757	7611	29999
966	39999	978	17222	2646	9044	46143	40253	38319	54587	17234	8790	2900	46397	38331	54575
967	7231	979	17223	2647	9045	13375	7485	5551	21819	17235	8791	2901	13629	5563	21807
968	60479	992	17986	2648	12868	63551	48541	58799	56755	21058	8804	3664	48565	55739	62863
969	27711	993	17987	2649	12869	30783	15773	26031	23987	21059	8805	3665	15797	22971	30095
970	44095	994	18242	2652	12884	47167	48413	50607	54707	21314	8820	3668	48437	53691	54671
971	11327	995	18243	2653	12885	14399	15645	17839	21939	21315	8821	3669	15669	20923	21903
972	52287	1008	17990	2650	13124	61503	40349	42415	56627	21074	8806	3920	46517	39355	62735
973	19519	1009	17991	2651	13125	28735	7581	9647	23859	21075	8807	3921	13749	6587	29967
974	35903	1010	18246	2654	13140	45119	40221	34223	54579	21330	8822	3924	46389	37307	54543
975	3135	1011	18247	2655	13141	12351	7453	1455	21811	21331	8823	3925	13621	4539	21775
980	54335	980	16982	2898	9030	54335	38333	46383	40251	16982	9030	2898	38333	40251	46383
981	21567	981	16983	2899	9031	21567	5565	13615	7483	16983	9031	2899	5565	7483	13615
982	37951	982	17238	2902	9046	37951	38205	38191	38203	17238	9046	2902	38205	38203	38191
983	5183	983	17239	2903	9047	5183	5437	5423	5435	17239	9047	2903	5437	5435	5423
984	58431	996	18002	2904	12870	55359	46493	58671	40371	21062	9060	3666	40373	55611	46479
985	25663	997	18003	2905	12871	22591	13725	25903	7603	21063	9061	3667	7605	22843	13711
986	42047	998	18258	2908	12886	38975	46365	50479	38323	21318	9076	3670	40245	53563	38287
987	9279	999	18259	2909	12887	6207	13597	17711	5555	21319	9077	3671	7477	20795	5519
988	50239	1012	18006	2906	13126	53311	38301	42287	40243	21078	9062	3922	38325	39227	46351
989	17471	1013	18007	2907	13127	20543	5533	9519	7475	21079	9063	3923	5557	6459	13583
990	33855	1014	18262	2910	13142	36927	38173	34095	38195	21334	9078	3926	38197	37179	38159
991	1087	1015	18263	2911	13143	4159	5405	1327	5427	21335	9079	3927	5429	4411	5391
1000	59455	1000	22082	3672	12900	59455	48533	58767	55731	22082	12900	3672	48533	55731	58767
1001	26687	1001	22083	3673	12901	26687	15765	25999	22963	22083	12901	3673	15765	22963	25999
1002	43071	1002	22338	3676	12916	43071	48405	50575	53683	22338	12916	3676	48405	53683	50575
1003	10303	1003	22339	3677	12917	10303	15637	17807	20915	22339	12917	3677	15637	20915	17807
1004	51263	1016	22086	3674	13156	57407	40341	42383	55603	22098	12902	3928	46485	39347	58639
1005	18495	1017	22087	3675	13157	24639	7573	9615	22835	22099	12903	3929	13717	6579	25871
1006	34879	1018	22342	3678	13172	41023	40213	34191	53555	22354	12918	3932	46357	37299	50447
1007	2111	1019	22343	3679	13173	8255	7445	1423	20787	22355	12919	3933	13589	4531	17679
1020	49215	1020	22102	3930	13158	49215	38293	42255	39219	22102	13158	3930	38293	39219	42255
1021	16447	1021	22103	3931	13159	16447	5525	9487	6451	22103	13159	3931	5525	6451	9487
1022	32831	1022	22358	3934	13174	32831	38165	34063	37171	22358	13174	3934	38165	37171	34063
1056	64479	4104	4104	1056	1056	61431	61431	64479	64479	1056	4104	4104	64479	61431	61431

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1057	31711	4105	4105	1057	1057	28663	28663	31711	31711	1057	4105	4105	31711	28663	28663
1058	48095	4106	4360	1060	1072	45047	61303	56287	62431	1312	4120	4108	64351	59383	53239
1059	15327	4107	4361	1061	1073	12279	28535	23519	29663	1313	4121	4109	31583	26615	20471
1062	39903	4122	4364	1062	1328	42999	53111	39903	62303	1328	4122	4364	62303	42999	53111
1063	7135	4123	4365	1063	1329	10231	20343	7135	29535	1329	4123	4365	29535	10231	20343
1064	60383	4136	5128	1064	5152	60407	61399	60383	64471	5152	4136	5128	64471	60407	61399
1065	27615	4137	5129	1065	5153	27639	28631	27615	31703	5153	4137	5129	31703	27639	28631
1066	43999	4138	5384	1068	5168	44023	61271	52191	62423	5408	4152	5132	64343	58359	53207
1067	11231	4139	5385	1069	5169	11255	28503	19423	29655	5409	4153	5133	31575	25591	20439
1070	35807	4154	5388	1070	5424	41975	53079	35807	62295	5424	4154	5388	62295	41975	53079
1071	3039	4155	5389	1071	5425	9207	20311	3039	29527	5425	4155	5389	29527	9207	20311
1074	46047	4110	4376	1316	1074	36855	59255	56159	46047	1316	4376	4110	56159	59255	36855
1075	13279	4111	4377	1317	1075	4087	26487	23391	47967	1317	4377	4111	23391	26487	4087
1076	54239	4124	4124	1314	1314	51191	51191	47967	47967	1076	4362	4362	54239	44919	44919
1077	21471	4125	4125	1315	1315	18423	18423	15199	15199	1077	4363	4363	21471	12151	12151
1078	37855	4126	4380	1318	1330	34807	51063	39775	45919	1332	4378	4366	54111	42871	36727
1079	5087	4127	4381	1319	1331	2039	18295	7007	13151	1333	4379	4367	21343	10103	3959
1080	58335	4140	5144	1320	5154	52215	59351	60255	48087	5156	4392	5130	56279	60279	45015
1081	25567	4141	5145	1321	5155	19447	26583	27487	15319	5157	4393	5131	23511	27511	12247
1082	41951	4142	5400	1324	5170	35831	59223	52063	46039	5412	4408	5134	56151	58231	36823
1083	9183	4143	5401	1325	5171	3063	26455	19295	13271	5413	4409	5135	23383	25463	4055
1084	50143	4156	5148	1322	5410	50167	51159	43871	47959	5172	4394	5386	54231	43895	44887
1085	17375	4157	5149	1323	5411	17399	18391	11103	15191	5173	4395	5387	21463	11127	12119
1086	33759	4158	5404	1326	5426	33783	51031	35679	45911	5428	4410	5390	54103	41847	36695
1120	63967	4168	4168	1568	1568	60919	60919	64415	64415	1120	4616	4616	63967	61367	61367
1121	31199	4169	4169	1569	1569	28151	28151	31647	31647	1121	4617	4617	31199	28599	28599
1122	47583	4170	4424	1572	1584	44535	60791	56223	62367	1376	4632	4620	63839	59319	53175
1123	14815	4171	4425	1573	1585	11767	28023	23455	29599	1377	4633	4621	31071	26551	20407
1124	55775	4184	4172	1570	1824	58871	52727	48031	64287	1136	4618	4872	61919	44983	61239
1125	23007	4185	4173	1571	1825	26103	19959	15263	31519	1137	4619	4873	29151	12215	28471
1126	39391	4186	4428	1574	1840	42487	52599	39839	62239	1392	4634	4876	61791	42935	53047
1127	6623	4187	4429	1575	1841	9719	19831	7071	29471	1393	4635	4877	29023	10167	20279
1128	59871	4200	5192	1576	5664	59895	60887	60319	64407	5216	4648	5640	63959	60343	61335
1129	27103	4201	5193	1577	5665	27127	28119	27551	31639	5217	4649	5641	31191	27575	28567
1130	43487	4202	5448	1580	5680	43511	60759	52127	62359	5472	4664	5644	63831	58295	53143

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1131	10719	4203	5449	1581	5681	10743	27991	19359	29591	5473	4665	5645	31063	25527	20375
1132	51679	4216	5196	1578	5920	57847	52695	43935	64279	5232	4650	5896	61911	43959	61207
1133	18911	4217	5197	1579	5921	25079	19927	11167	31511	5233	4651	5897	29143	11191	28439
1134	35295	4218	5452	1582	5936	41463	52567	35743	62231	5488	4666	5900	61783	41911	53015
1135	2527	4219	5453	1583	5937	8695	19799	2975	29463	5489	4667	5901	29015	9143	20247
1138	45535	4174	4440	1828	1586	36343	58743	56095	45983	1380	4888	4622	55647	59191	36791
1139	12767	4175	4441	1829	1587	3575	25975	23327	13215	1381	4889	4623	22879	26423	4023
1140	53727	4188	4188	1826	1826	50679	50679	47903	47903	1140	4874	4874	53727	44855	44855
1141	20959	4189	4189	1827	1827	17911	17911	15135	15135	1141	4875	4875	20959	12087	12087
1142	37343	4190	4444	1830	1842	34295	50551	39711	45855	1396	4890	4878	53599	42807	36663
1143	4575	4191	4445	1831	1843	1527	17783	6943	13087	1397	4891	4879	20831	10039	3895
1144	57823	4204	5208	1832	5666	51703	58839	60191	48023	5220	4904	5642	55767	60215	44951
1145	25055	4205	5209	1833	5667	18935	26071	27423	15255	5221	4905	5643	22999	27447	12183
1146	41439	4206	5464	1836	5682	35319	58711	51999	45975	5476	4920	5646	55639	58167	36759
1147	8671	4207	5465	1837	5683	2551	25943	19231	13207	5477	4921	5647	22871	25399	3991
1148	49631	4220	5212	1834	5922	49655	50647	43807	47895	5236	4906	5898	53719	43831	44823
1149	16863	4221	5213	1835	5923	16887	17879	11039	15127	5237	4907	5899	20951	11063	12055
1150	33247	4222	5468	1838	5938	33271	50519	35615	45847	5492	4922	5902	53591	41783	36631
1152	65247	4224	16392	2080	9216	65271	61437	64495	65499	16416	8200	6144	64509	61435	65511
1153	32479	4225	16393	2081	9217	32503	28669	31727	32731	16417	8201	6145	31741	28667	32743
1154	48863	4226	16648	2084	9232	48887	61309	56303	63451	16672	8216	6148	64381	59387	57319
1155	16095	4227	16649	2085	9233	16119	28541	23535	30683	16673	8217	6149	31613	26619	24551
1156	57055	4240	16396	2082	9472	63223	53245	48111	65371	16432	8202	6400	62461	45051	65383
1157	24287	4241	16397	2083	9473	30455	20477	15343	32603	16433	8203	6401	29693	12283	32615
1158	40671	4242	16652	2086	9488	46839	53117	39919	63323	16688	8218	6404	62333	43003	57191
1159	7903	4243	16653	2087	9489	14071	20349	7151	30555	16689	8219	6405	29565	10235	24423
1160	61151	4256	17416	2088	13312	64247	61405	60399	65491	20512	8232	7168	64501	60411	65479
1161	28383	4257	17417	2089	13313	31479	28637	27631	32723	20513	8233	7169	31733	27643	32711
1162	44767	4258	17672	2092	13328	47863	61277	52207	63443	20768	8248	7172	64373	58363	57287
1163	11999	4259	17673	2093	13329	15095	28509	19439	30675	20769	8249	7173	31605	25595	24519
1164	52959	4272	17420	2090	13568	62199	53213	44015	65363	20528	8234	7424	62453	44027	65351
1165	20191	4273	17421	2091	13569	29431	20445	11247	32595	20529	8235	7425	29685	11259	32583
1166	36575	4274	17676	2094	13584	45815	53085	35823	63315	20784	8250	7428	62325	41979	57159
1167	3807	4275	17677	2095	13585	13047	20317	3055	30547	20785	8251	7429	29557	9211	24391
1168	63199	4228	16408	2336	9218	57079	59389	64367	49115	16420	8456	6146	56317	61307	49127

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1169	30431	4229	16409	2337	9219	24311	26621	31599	16347	16421	8457	6147	23549	28539	16359
1170	46815	4230	16664	2340	9234	40695	59261	56175	47067	16676	8472	6150	56189	59259	40935
1171	14047	4231	16665	2341	9235	7927	26493	23407	14299	16677	8473	6151	23421	26491	8167
1172	55007	4244	16412	2338	9474	55031	51197	47983	48987	16436	8458	6402	54269	44923	48999
1173	22239	4245	16413	2339	9475	22263	18429	15215	16219	16437	8459	6403	21501	12155	16231
1174	38623	4246	16668	2342	9490	38647	51069	39791	46939	16692	8474	6406	54141	42875	40807
1175	5855	4247	16669	2343	9491	5879	18301	7023	14171	16693	8475	6407	21373	10107	8039
1176	59103	4260	17432	2344	13314	56055	59357	60271	49107	20516	8488	7170	56309	60283	49095
1177	26335	4261	17433	2345	13315	23287	26589	27503	16339	20517	8489	7171	23541	27515	16327
1178	42719	4262	17688	2348	13330	39671	59229	52079	47059	20772	8504	7174	56181	58235	40903
1179	9951	4263	17689	2349	13331	6903	26461	19311	14291	20773	8505	7175	23413	25467	8135
1180	50911	4276	17436	2346	13570	54007	51165	43887	48979	20532	8490	7426	54261	43899	48967
1181	18143	4277	17437	2347	13571	21239	18397	11119	16211	20533	8491	7427	21493	11131	16199
1182	34527	4278	17692	2350	13586	37623	51037	35695	46931	20788	8506	7430	54133	41851	40775
1183	1759	4279	17693	2351	13587	4855	18269	2927	14163	20789	8507	7431	21365	9083	8007
1184	64223	4232	20488	3104	9248	61175	61429	64463	64475	17440	12296	6152	64477	61427	61415
1185	31455	4233	20489	3105	9249	28407	28661	31695	31707	17441	12297	6153	31709	28659	28647
1186	47839	4234	20744	3108	9264	44791	61301	56271	62427	17696	12312	6156	64349	59379	53223
1187	15071	4235	20745	3109	9265	12023	28533	23503	29659	17697	12313	6157	31581	26611	20455
1188	56031	4248	20492	3106	9504	59127	53237	48079	64347	17456	12298	6408	62429	45043	61287
1189	23263	4249	20493	3107	9505	26359	20469	15311	31579	17457	12299	6409	29661	12275	28519
1190	39647	4250	20748	3110	9520	42743	53109	39887	62299	17712	12314	6412	62301	42995	53095
1191	6879	4251	20749	3111	9521	9975	20341	7119	29531	17713	12315	6413	29533	10227	20327
1192	60127	4264	21512	3112	13344	60151	61397	60367	64467	21536	12328	7176	64469	60403	61383
1193	27359	4265	21513	3113	13345	27383	28629	27599	31699	21537	12329	7177	31701	27635	28615
1194	43743	4266	21768	3116	13360	43767	61269	52175	62419	21792	12344	7180	64341	58355	53191
1195	10975	4267	21769	3117	13361	10999	28501	19407	29651	21793	12345	7181	31573	25587	20423
1196	51935	4280	21516	3114	13600	58103	53205	43983	64339	21552	12330	7432	62421	44019	61255
1197	19167	4281	21517	3115	13601	25335	20437	11215	31571	21553	12331	7433	29653	11251	28487
1198	35551	4282	21772	3118	13616	41719	53077	35791	62291	21808	12346	7436	62293	41971	53063
1199	2783	4283	21773	3119	13617	8951	20309	3023	29523	21809	12347	7437	29525	9203	20295
1200	62175	4236	20504	3360	9250	52983	59381	64335	48091	17444	12552	6154	56285	61299	45031
1201	29407	4237	20505	3361	9251	20215	26613	31567	15323	17445	12553	6155	23517	28531	12263
1202	45791	4238	20760	3364	9266	36599	59253	56143	46043	17700	12568	6158	56157	59251	36839
1203	13023	4239	20761	3365	9267	3831	26485	23375	13275	17701	12569	6159	23389	26483	4071

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1204	53983	4252	20508	3362	9506	50935	51189	47951	47963	17460	12554	6410	54237	44915	44903
1205	21215	4253	20509	3363	9507	18167	18421	15183	15195	17461	12555	6411	21469	12147	12135
1206	37599	4254	20764	3366	9522	34551	51061	39759	45915	17716	12570	6414	54109	42867	36711
1207	4831	4255	20765	3367	9523	1783	18293	6991	13147	17717	12571	6415	21341	10099	3943
1208	58079	4268	21528	3368	13346	51959	59349	60239	48083	21540	12584	7178	56277	60275	44999
1209	25311	4269	21529	3369	13347	19191	26581	27471	15315	21541	12585	7179	23509	27507	12231
1210	41695	4270	21784	3372	13362	35575	59221	52047	46035	21796	12600	7182	56149	58227	36807
1211	8927	4271	21785	3373	13363	2807	26453	19279	13267	21797	12601	7183	23381	25459	4039
1212	49887	4284	21532	3370	13602	49911	51157	43855	47955	21556	12586	7434	54229	43891	44871
1213	17119	4285	21533	3371	13603	17143	18389	11087	15187	21557	12587	7435	21461	11123	12103
1214	33503	4286	21788	3374	13618	33527	51029	35663	45907	21812	12602	7438	54101	41843	36679
1216	64735	4288	16456	2592	9728	64759	60925	64431	65435	16480	8712	6656	63997	61371	65447
1217	31967	4289	16457	2593	9729	31991	28157	31663	32667	16481	8713	6657	31229	28603	32679
1218	48351	4290	16712	2596	9744	48375	60797	56239	63387	16736	8728	6660	63869	59323	57255
1219	15583	4291	16713	2597	9745	15607	28029	23471	30619	16737	8729	6661	31101	26555	24487
1220	56543	4304	16460	2594	9984	62711	52733	48047	65307	16496	8714	6912	61949	44987	65319
1221	23775	4305	16461	2595	9985	29943	19965	15279	32539	16497	8715	6913	29181	12219	32551
1222	40159	4306	16716	2598	10000	46327	52605	39855	63259	16752	8730	6916	61821	42939	57127
1223	7391	4307	16717	2599	10001	13559	19837	7087	30491	16753	8731	6917	29053	10171	24359
1224	60639	4320	17480	2600	13824	63735	60893	60335	65427	20576	8744	7680	63989	60347	65415
1225	27871	4321	17481	2601	13825	30967	28125	27567	32659	20577	8745	7681	31221	27579	32647
1226	44255	4322	17736	2604	13840	47351	60765	52143	63379	20832	8760	7684	63861	58299	57223
1227	11487	4323	17737	2605	13841	14583	27997	19375	30611	20833	8761	7685	31093	25531	24455
1228	52447	4336	17484	2602	14080	61687	52701	43951	65299	20592	8746	7936	61941	43963	65287
1229	19679	4337	17485	2603	14081	28919	19933	11183	32531	20593	8747	7937	29173	11195	32519
1230	36063	4338	17740	2606	14096	45303	52573	35759	63251	20848	8762	7940	61813	41915	57095
1231	3295	4339	17741	2607	14097	12535	19805	2991	30483	20849	8763	7941	29045	9147	24327
1232	62687	4292	16472	2848	9730	56567	58877	64303	49051	16484	8968	6658	55805	61243	49063
1233	29919	4293	16473	2849	9731	23799	26109	31535	16283	16485	8969	6659	23037	28475	16295
1234	46303	4294	16728	2852	9746	40183	58749	56111	47003	16740	8984	6662	55677	59195	40871
1235	13535	4295	16729	2853	9747	7415	25981	23343	14235	16741	8985	6663	22909	26427	8103
1236	54495	4308	16476	2850	9986	54519	50685	47919	48923	16500	8970	6914	53757	44859	48935
1237	21727	4309	16477	2851	9987	21751	17917	15151	16155	16501	8971	6915	20989	12091	16167
1238	38111	4310	16732	2854	10002	38135	50557	39727	46875	16756	8986	6918	53629	42811	40743
1239	5343	4311	16733	2855	10003	5367	17789	6959	14107	16757	8987	6919	20861	10043	7975

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
1240	58591	4324	17496	2856	13826	55543	58845	60207	49043	20580	9000	7682	55797	60219	49031
1241	25823	4325	17497	2857	13827	22775	26077	27439	16275	20581	9001	7683	23029	27451	16263
1242	42207	4326	17752	2860	13842	39159	58717	52015	46995	20836	9016	7686	55669	58171	40839
1243	9439	4327	17753	2861	13843	6391	25949	19247	14227	20837	9017	7687	22901	25403	8071
1244	50399	4340	17500	2858	14082	53495	50653	43823	48915	20596	9002	7938	53749	43835	48903
1245	17631	4341	17501	2859	14083	20727	17885	11055	16147	20597	9003	7939	20981	11067	16135
1246	34015	4342	17756	2862	14098	37111	50525	35631	46867	20852	9018	7942	53621	41787	40711
1247	1247	4343	17757	2863	14099	4343	17757	2863	14099	20853	9019	7943	20853	9019	7943
1248	63711	4296	20552	3616	9760	60663	60917	64399	64411	17504	12808	6664	63965	61363	61351
1249	30943	4297	20553	3617	9761	27895	28149	31631	31643	17505	12809	6665	31197	28595	28583
1250	47327	4298	20808	3620	9776	44279	60789	56207	62363	17760	12824	6668	63837	59315	53159
1251	14559	4299	20809	3621	9777	11511	28021	23439	29595	17761	12825	6669	31069	26547	20391
1252	55519	4312	20556	3618	10016	58615	52725	48015	64283	17520	12810	6920	61917	44979	61223
1253	22751	4313	20557	3619	10017	25847	19957	15247	31515	17521	12811	6921	29149	12211	28455
1254	39135	4314	20812	3622	10032	42231	52597	39823	62235	17776	12826	6924	61789	42931	53031
1255	6367	4315	20813	3623	10033	9463	19829	7055	29467	17777	12827	6925	29021	10163	20263
1256	59615	4328	21576	3624	13856	59639	60885	60303	64403	21600	12840	7688	63957	60339	61319
1257	26847	4329	21577	3625	13857	26871	28117	27535	31635	21601	12841	7689	31189	27571	28551
1258	43231	4330	21832	3628	13872	43255	60757	52111	62355	21856	12856	7692	63829	58291	53127
1259	10463	4331	21833	3629	13873	10487	27989	19343	29587	21857	12857	7693	31061	25523	20359
1260	51423	4344	21580	3626	14112	57591	52693	43919	64275	21616	12842	7944	61909	43955	61191
1261	18655	4345	21581	3627	14113	24823	19925	11151	31507	21617	12843	7945	29141	11187	28423
1262	35039	4346	21836	3630	14128	41207	52565	35727	62227	21872	12858	7948	61781	41907	52999
1263	2271	4347	21837	3631	14129	8439	19797	2959	29459	21873	12859	7949	29013	9139	20231
1264	61663	4300	20568	3872	9762	52471	58869	64271	48027	17508	13064	6666	55773	61235	44967
1265	28895	4301	20569	3873	9763	19703	26101	31503	15259	17509	13065	6667	23005	28467	12199
1266	45279	4302	20824	3876	9778	36087	58741	56079	45979	17764	13080	6670	55645	59187	36775
1267	12511	4303	20825	3877	9779	3319	25973	23311	13211	17765	13081	6671	22877	26419	4007
1268	53471	4316	20572	3874	10018	50423	50677	47887	47899	17524	13066	6922	53725	44851	44839
1269	20703	4317	20573	3875	10019	17655	17909	15119	15131	17525	13067	6923	20957	12083	12071
1270	37087	4318	20828	3878	10034	34039	50549	39695	45851	17780	13082	6926	53597	42803	36647
1271	4319	4319	20829	3879	10035	1271	17781	6927	13083	17781	13083	6927	20829	10035	3879
1272	57567	4332	21592	3880	13858	51447	58837	60175	48019	21604	13096	7690	55765	60211	44935
1273	24799	4333	21593	3881	13859	18679	26069	27407	15251	21605	13097	7691	22997	27443	12167
1274	41183	4334	21848	3884	13874	35063	58709	51983	45971	21860	13112	7694	55637	58163	36743

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1275	8415	4335	21849	3885	13875	2295	25941	19215	13203	21861	13113	7695	22869	25395	3975
1276	49375	4348	21596	3882	14114	49399	50645	43791	47891	21620	13098	7946	53717	43827	44807
1277	16607	4349	21597	3883	14115	16631	17877	11023	15123	21621	13099	7947	20949	11059	12039
1278	32991	4350	21852	3886	14130	33015	50517	35599	45843	21876	13114	7950	53589	41779	36615
1334	37727	4382	4382	1334	1334	34679	34679	37727	37727	1334	4382	4382	37727	34679	34679
1335	4959	4383	4383	1335	1335	1911	1911	4959	4959	1335	4383	4383	4959	1911	1911
1336	58207	4396	5146	1336	5158	52087	42967	58207	39895	5158	4396	5146	39895	52087	42967
1337	25439	4397	5147	1337	5159	19319	10199	25439	7127	5159	4397	5147	7127	19319	10199
1338	41823	4398	5402	1340	5174	35703	42839	50015	37847	5414	4412	5150	39767	50039	34775
1339	9055	4399	5403	1341	5175	2935	10071	17247	5079	5415	4413	5151	6999	17271	2007
1342	33631	4414	5406	1342	5430	33655	34647	33631	37719	5430	4414	5406	37719	33655	34647
1378	47455	4426	4426	1588	1588	44407	44407	54175	54175	1378	4636	4636	47455	51127	51127
1379	14687	4427	4427	1589	1589	11639	11639	21407	21407	1379	4637	4637	14687	18359	18359
1382	39263	4442	4430	1590	1844	42359	36215	37791	54047	1394	4638	4892	45407	34743	50999
1383	6495	4443	4431	1591	1845	9591	3447	5023	21279	1395	4639	4893	12639	1975	18231
1384	59743	4456	5194	1592	5668	59767	44503	58271	56215	5218	4652	5656	47575	52151	59287
1385	26975	4457	5195	1593	5669	26999	11735	25503	23447	5219	4653	5657	14807	19383	26519
1386	43359	4458	5450	1596	5684	43383	44375	50079	54167	5474	4668	5660	47447	50103	51095
1387	10591	4459	5451	1597	5685	10615	11607	17311	21399	5475	4669	5661	14679	17335	18327
1388	51551	4472	5198	1594	5924	57719	36311	41887	56087	5234	4654	5912	45527	35767	59159
1389	18783	4473	5199	1595	5925	24951	3543	9119	23319	5235	4655	5913	12759	2999	26391
1390	35167	4474	5454	1598	5940	41335	36183	33695	54039	5490	4670	5916	45399	33719	50967
1398	37215	4446	4446	1846	1846	34167	34167	37663	37663	1398	4894	4894	37215	34615	34615
1399	4447	4447	4447	1847	1847	1399	1399	4895	4895	1399	4895	4895	4447	1847	1847
1400	57695	4460	5210	1848	5670	51575	42455	58143	39831	5222	4908	5658	39383	52023	42903
1401	24927	4461	5211	1849	5671	18807	9687	25375	7063	5223	4909	5659	6615	19255	10135
1402	41311	4462	5466	1852	5686	35191	42327	49951	37783	5478	4924	5662	39255	49975	34711
1403	8543	4463	5467	1853	5687	2423	9559	17183	5015	5479	4925	5663	6487	17207	1943
1404	49503	4476	5214	1850	5926	49527	34263	41759	39703	5238	4910	5914	37335	35639	42775
1405	16735	4477	5215	1851	5927	16759	1495	8991	6935	5239	4911	5915	4567	2871	10007
1406	33119	4478	5470	1854	5942	33143	34135	33567	37655	5494	4926	5918	37207	33591	34583
1408	65119	4480	16394	2096	9220	65143	45053	62447	57307	16418	8204	6160	48125	53243	63463
1409	32351	4481	16395	2097	9221	32375	12285	29679	24539	16419	8205	6161	15357	20475	30695
1410	48735	4482	16650	2100	9236	48759	44925	54255	55259	16674	8220	6164	47997	51195	55271
1411	15967	4483	16651	2101	9237	15991	12157	21487	22491	16675	8221	6165	15229	18427	22503

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1412	56927	4496	16398	2098	9476	63095	36861	46063	57179	16434	8206	6416	46077	36859	63335
1413	24159	4497	16399	2099	9477	30327	4093	13295	24411	16435	8207	6417	13309	4091	30567
1414	40543	4498	16654	2102	9492	46711	36733	37871	55131	16690	8222	6420	45949	34811	55143
1415	7775	4499	16655	2103	9493	13943	3965	5103	22363	16691	8223	6421	13181	2043	22375
1416	61023	4512	17418	2104	13316	64119	45021	58351	57299	20514	8236	7184	48117	52219	63431
1417	28255	4513	17419	2105	13317	31351	12253	25583	24531	20515	8237	7185	15349	19451	30663
1418	44639	4514	17674	2108	13332	47735	44893	50159	55251	20770	8252	7188	47989	50171	55239
1419	11871	4515	17675	2109	13333	14967	12125	17391	22483	20771	8253	7189	15221	17403	22471
1420	52831	4528	17422	2106	13572	62071	36829	41967	57171	20530	8238	7440	46069	35835	63303
1421	20063	4529	17423	2107	13573	29303	4061	9199	24403	20531	8239	7441	13301	3067	30535
1422	36447	4530	17678	2110	13588	45687	36701	33775	55123	20786	8254	7444	45941	33787	55111
1424	63071	4484	16410	2352	9222	56951	43005	62319	40923	16422	8460	6162	39933	53115	47079
1425	30303	4485	16411	2353	9223	24183	10237	29551	8155	16423	8461	6163	7165	20347	14311
1426	46687	4486	16666	2356	9238	40567	42877	54127	38875	16678	8476	6166	39805	51067	38887
1427	13919	4487	16667	2357	9239	7799	10109	21359	6107	16679	8477	6167	7037	18299	6119
1428	54879	4500	16414	2354	9478	54903	34813	45935	40795	16438	8462	6418	37885	36731	46951
1429	22111	4501	16415	2355	9479	22135	2045	13167	8027	16439	8463	6419	5117	3963	14183
1430	38495	4502	16670	2358	9494	38519	34685	37743	38747	16694	8478	6422	37757	34683	38759
1431	5727	4503	16671	2359	9495	5751	1917	4975	5979	16695	8479	6423	4989	1915	5991
1432	58975	4516	17434	2360	13318	55927	42973	58223	40915	20518	8492	7186	39925	52091	47047
1433	26207	4517	17435	2361	13319	23159	10205	25455	8147	20519	8493	7187	7157	19323	14279
1434	42591	4518	17690	2364	13334	39543	42845	50031	38867	20774	8508	7190	39797	50043	38855
1435	9823	4519	17691	2365	13335	6775	10077	17263	6099	20775	8509	7191	7029	17275	6087
1436	50783	4532	17438	2362	13574	53879	34781	41839	40787	20534	8494	7442	37877	35707	46919
1437	18015	4533	17439	2363	13575	21111	2013	9071	8019	20535	8495	7443	5109	2939	14151
1438	34399	4534	17694	2366	13590	37495	34653	33647	38739	20790	8510	7446	37749	33659	38727
1440	64095	4488	20490	3120	9252	61047	45045	62415	56283	17442	12300	6168	48093	53235	59367
1441	31327	4489	20491	3121	9253	28279	12277	29647	23515	17443	12301	6169	15325	20467	26599
1442	47711	4490	20746	3124	9268	44663	44917	54223	54235	17698	12316	6172	47965	51187	51175
1443	14943	4491	20747	3125	9269	11895	12149	21455	21467	17699	12317	6173	15197	18419	18407
1444	55903	4504	20494	3122	9508	58999	36853	46031	56155	17458	12302	6424	46045	36851	59239
1445	23135	4505	20495	3123	9509	26231	4085	13263	23387	17459	12303	6425	13277	4083	26471
1446	39519	4506	20750	3126	9524	42615	36725	37839	54107	17714	12318	6428	45917	34803	51047
1447	6751	4507	20751	3127	9525	9847	3957	5071	21339	17715	12319	6429	13149	2035	18279
1448	59999	4520	21514	3128	13348	60023	45013	58319	56275	21538	12332	7192	48085	52211	59335

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1449	27231	4521	21515	3129	13349	27255	12245	25551	23507	21539	12333	7193	15317	19443	26567
1450	43615	4522	21770	3132	13364	43639	44885	50127	54227	21794	12348	7196	47957	50163	51143
1451	10847	4523	21771	3133	13365	10871	12117	17359	21459	21795	12349	7197	15189	17395	18375
1452	51807	4536	21518	3130	13604	57975	36821	41935	56147	21554	12334	7448	46037	35827	59207
1453	19039	4537	21519	3131	13605	25207	4053	9167	23379	21555	12335	7449	13269	3059	26439
1454	35423	4538	21774	3134	13620	41591	36693	33743	54099	21810	12350	7452	45909	33779	51015
1456	62047	4492	20506	3376	9254	52855	42997	62287	39899	17446	12556	6170	39901	53107	42983
1457	29279	4493	20507	3377	9255	20087	10229	29519	7131	17447	12557	6171	7133	20339	10215
1458	45663	4494	20762	3380	9270	36471	42869	54095	37851	17702	12572	6174	39773	51059	34791
1459	12895	4495	20763	3381	9271	3703	10101	21327	5083	17703	12573	6175	7005	18291	2023
1460	53855	4508	20510	3378	9510	50807	34805	45903	39771	17462	12558	6426	37853	36723	42855
1461	21087	4509	20511	3379	9511	18039	2037	13135	7003	17463	12559	6427	5085	3955	10087
1462	37471	4510	20766	3382	9526	34423	34677	37711	37723	17718	12574	6430	37725	34675	34663
1463	4703	4511	20767	3383	9527	1655	1909	4943	4955	17719	12575	6431	4957	1907	1895
1464	57951	4524	21530	3384	13350	51831	42965	58191	39891	21542	12588	7194	39893	52083	42951
1465	25183	4525	21531	3385	13351	19063	10197	25423	7123	21543	12589	7195	7125	19315	10183
1466	41567	4526	21786	3388	13366	35447	42837	49999	37843	21798	12604	7198	39765	50035	34759
1467	8799	4527	21787	3389	13367	2679	10069	17231	5075	21799	12605	7199	6997	17267	1991
1468	49759	4540	21534	3386	13606	49783	34773	41807	39763	21558	12590	7450	37845	35699	42823
1469	16991	4541	21535	3387	13607	17015	2005	9039	6995	21559	12591	7451	5077	2931	10055
1470	33375	4542	21790	3390	13622	33399	34645	33615	37715	21814	12606	7454	37717	33651	34631
1472	64607	4544	16458	2608	9732	64631	44541	62383	57243	16482	8716	6672	47613	53179	63399
1473	31839	4545	16459	2609	9733	31863	11773	29615	24475	16483	8717	6673	14845	20411	30631
1474	48223	4546	16714	2612	9748	48247	44413	54191	55195	16738	8732	6676	47485	51131	55207
1475	15455	4547	16715	2613	9749	15479	11645	21423	22427	16739	8733	6677	14717	18363	22439
1476	56415	4560	16462	2610	9988	62583	36349	45999	57115	16498	8718	6928	45565	36795	63271
1477	23647	4561	16463	2611	9989	29815	3581	13231	24347	16499	8719	6929	12797	4027	30503
1478	40031	4562	16718	2614	10004	46199	36221	37807	55067	16754	8734	6932	45437	34747	55079
1479	7263	4563	16719	2615	10005	13431	3453	5039	22299	16755	8735	6933	12669	1979	22311
1480	60511	4576	17482	2616	13828	63607	44509	58287	57235	20578	8748	7696	47605	52155	63367
1481	27743	4577	17483	2617	13829	30839	11741	25519	24467	20579	8749	7697	14837	19387	30599
1482	44127	4578	17738	2620	13844	47223	44381	50095	55187	20834	8764	7700	47477	50107	55175
1483	11359	4579	17739	2621	13845	14455	11613	17327	22419	20835	8765	7701	14709	17339	22407
1484	52319	4592	17486	2618	14084	61559	36317	41903	57107	20594	8750	7952	45557	35771	63239
1485	19551	4593	17487	2619	14085	28791	3549	9135	24339	20595	8751	7953	12789	3003	30471

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1486	35935	4594	17742	2622	14100	45175	36189	33711	55059	20850	8766	7956	45429	33723	55047
1488	62559	4548	16474	2864	9734	56439	42493	62255	40859	16486	8972	6674	39421	53051	47015
1489	29791	4549	16475	2865	9735	23671	9725	29487	8091	16487	8973	6675	6653	20283	14247
1490	46175	4550	16730	2868	9750	40055	42365	54063	38811	16742	8988	6678	39293	51003	38823
1491	13407	4551	16731	2869	9751	7287	9597	21295	6043	16743	8989	6679	6525	18235	6055
1492	54367	4564	16478	2866	9990	54391	34301	45871	40731	16502	8974	6930	37373	36667	46887
1493	21599	4565	16479	2867	9991	21623	1533	13103	7963	16503	8975	6931	4605	3899	14119
1494	37983	4566	16734	2870	10006	38007	34173	37679	38683	16758	8990	6934	37245	34619	38695
1496	58463	4580	17498	2872	13830	55415	42461	58159	40851	20582	9004	7698	39413	52027	46983
1497	25695	4581	17499	2873	13831	22647	9693	25391	8083	20583	9005	7699	6645	19259	14215
1498	42079	4582	17754	2876	13846	39031	42333	49967	38803	20838	9020	7702	39285	49979	38791
1499	9311	4583	17755	2877	13847	6263	9565	17199	6035	20839	9021	7703	6517	17211	6023
1500	50271	4596	17502	2874	14086	53367	34269	41775	40723	20598	9006	7954	37365	35643	46855
1501	17503	4597	17503	2875	14087	20599	1501	9007	7955	20599	9007	7955	4597	2875	14087
1502	33887	4598	17758	2878	14102	36983	34141	33583	38675	20854	9022	7958	37237	33595	38663
1504	63583	4552	20554	3632	9764	60535	44533	62351	56219	17506	12812	6680	47581	53171	59303
1505	30815	4553	20555	3633	9765	27767	11765	29583	23451	17507	12813	6681	14813	20403	26535
1506	47199	4554	20810	3636	9780	44151	44405	54159	54171	17762	12828	6684	47453	51123	51111
1507	14431	4555	20811	3637	9781	11383	11637	21391	21403	17763	12829	6685	14685	18355	18343
1508	55391	4568	20558	3634	10020	58487	36341	45967	56091	17522	12814	6936	45533	36787	59175
1509	22623	4569	20559	3635	10021	25719	3573	13199	23323	17523	12815	6937	12765	4019	26407
1510	39007	4570	20814	3638	10036	42103	36213	37775	54043	17778	12830	6940	45405	34739	50983
1511	6239	4571	20815	3639	10037	9335	3445	5007	21275	17779	12831	6941	12637	1971	18215
1512	59487	4584	21578	3640	13860	59511	44501	58255	56211	21602	12844	7704	47573	52147	59271
1513	26719	4585	21579	3641	13861	26743	11733	25487	23443	21603	12845	7705	14805	19379	26503
1514	43103	4586	21834	3644	13876	43127	44373	50063	54163	21858	12860	7708	47445	50099	51079
1515	10335	4587	21835	3645	13877	10359	11605	17295	21395	21859	12861	7709	14677	17331	18311
1516	51295	4600	21582	3642	14116	57463	36309	41871	56083	21618	12846	7960	45525	35763	59143
1517	18527	4601	21583	3643	14117	24695	3541	9103	23315	21619	12847	7961	12757	2995	26375
1518	34911	4602	21838	3646	14132	41079	36181	33679	54035	21874	12862	7964	45397	33715	50951
1520	61535	4556	20570	3888	9766	52343	42485	62223	39835	17510	13068	6682	39389	53043	42919
1521	28767	4557	20571	3889	9767	19575	9717	29455	7067	17511	13069	6683	6621	20275	10151
1522	45151	4558	20826	3892	9782	35959	42357	54031	37787	17766	13084	6686	39261	50995	34727
1523	12383	4559	20827	3893	9783	3191	9589	21263	5019	17767	13085	6687	6493	18227	1959
1524	53343	4572	20574	3890	10022	50295	34293	45839	39707	17526	13070	6938	37341	36659	42791

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1525	20575	4573	20575	3891	10023	17527	1525	13071	6939	17527	13071	6939	4573	3891	10023
1526	36959	4574	20830	3894	10038	33911	34165	37647	37659	17782	13086	6942	37213	34611	34599
1528	57439	4588	21594	3896	13862	51319	42453	58127	39827	21606	13100	7706	39381	52019	42887
1529	24671	4589	21595	3897	13863	18551	9685	25359	7059	21607	13101	7707	6613	19251	10119
1530	41055	4590	21850	3900	13878	34935	42325	49935	37779	21862	13116	7710	39253	49971	34695
1531	8287	4591	21851	3901	13879	2167	9557	17167	5011	21863	13117	7711	6485	17203	1927
1532	49247	4604	21598	3898	14118	49271	34261	41743	39699	21622	13102	7962	37333	35635	42759
1534	32863	4606	21854	3902	14134	32887	34133	33551	37651	21878	13118	7966	37205	33587	34567
1632	63903	4680	4680	1632	1632	60855	60855	63903	63903	1632	4680	4680	63903	60855	60855
1633	31135	4681	4681	1633	1633	28087	28087	31135	31135	1633	4681	4681	31135	28087	28087
1634	47519	4682	4936	1636	1648	44471	60727	55711	61855	1888	4696	4684	63775	58807	52663
1635	14751	4683	4937	1637	1649	11703	27959	22943	29087	1889	4697	4685	31007	26039	19895
1638	39327	4698	4940	1638	1904	42423	52535	39327	61727	1904	4698	4940	61727	42423	52535
1639	6559	4699	4941	1639	1905	9655	19767	6559	28959	1905	4699	4941	28959	9655	19767
1640	59807	4712	5704	1640	5728	59831	60823	59807	63895	5728	4712	5704	63895	59831	60823
1641	27039	4713	5705	1641	5729	27063	28055	27039	31127	5729	4713	5705	31127	27063	28055
1642	43423	4714	5960	1644	5744	43447	60695	51615	61847	5984	4728	5708	63767	57783	52631
1643	10655	4715	5961	1645	5745	10679	27927	18847	29079	5985	4729	5709	30999	25015	19863
1646	35231	4730	5964	1646	6000	41399	52503	35231	61719	6000	4730	5964	61719	41399	52503
1647	2463	4731	5965	1647	6001	8631	19735	2463	28951	6001	4731	5965	28951	8631	19735
1650	45471	4686	4952	1892	1650	36279	58679	55583	45471	1892	4952	4686	55583	58679	36279
1651	12703	4687	4953	1893	1651	3511	25911	22815	12703	1893	4953	4687	22815	25911	3511
1652	53663	4700	4700	1890	1890	50615	50615	47391	47391	1652	4938	4938	53663	44343	44343
1653	20895	4701	4701	1891	1891	17847	17847	14623	14623	1653	4939	4939	20895	11575	11575
1654	37279	4702	4956	1894	1906	34231	50487	39199	45343	1908	4954	4942	53535	42295	36151
1656	57759	4716	5720	1896	5730	51639	58775	59679	47511	5732	4968	5706	55703	59703	44439
1657	24991	4717	5721	1897	5731	18871	26007	26911	14743	5733	4969	5707	22935	26935	11671
1658	41375	4718	5976	1900	5746	35255	58647	51487	45463	5988	4984	5710	55575	57655	36247
1659	8607	4719	5977	1901	5747	2487	25879	18719	12695	5989	4985	5711	22807	24887	3479
1660	49567	4732	5724	1898	5986	49591	50583	43295	47383	5748	4970	5962	53655	43319	44311
1661	16799	4733	5725	1899	5987	16823	17815	10527	14615	5749	4971	5963	20887	10551	11543
1662	33183	4734	5980	1902	6002	33207	50455	35103	45335	6004	4986	5966	53527	41271	36119
1664	65183	4736	16904	2144	9280	65207	61373	63983	64987	16928	8264	6208	64445	60923	64999
1665	32415	4737	16905	2145	9281	32439	28605	31215	32219	16929	8265	6209	31677	28155	32231
1666	48799	4738	17160	2148	9296	48823	61245	55791	62939	17184	8280	6212	64317	58875	56807

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1667	16031	4739	17161	2149	9297	16055	28477	23023	30171	17185	8281	6213	31549	26107	24039
1668	56991	4752	16908	2146	9536	63159	53181	47599	64859	16944	8266	6464	62397	44539	64871
1669	24223	4753	16909	2147	9537	30391	20413	14831	32091	16945	8267	6465	29629	11771	32103
1670	40607	4754	17164	2150	9552	46775	53053	39407	62811	17200	8282	6468	62269	42491	56679
1671	7839	4755	17165	2151	9553	14007	20285	6639	30043	17201	8283	6469	29501	9723	23911
1672	61087	4768	17928	2152	13376	64183	61341	59887	64979	21024	8296	7232	64437	59899	64967
1673	28319	4769	17929	2153	13377	31415	28573	27119	32211	21025	8297	7233	31669	27131	32199
1674	44703	4770	18184	2156	13392	47799	61213	51695	62931	21280	8312	7236	64309	57851	56775
1675	11935	4771	18185	2157	13393	15031	28445	18927	30163	21281	8313	7237	31541	25083	24007
1676	52895	4784	17932	2154	13632	62135	53149	43503	64851	21040	8298	7488	62389	43515	64839
1677	20127	4785	17933	2155	13633	29367	20381	10735	32083	21041	8299	7489	29621	10747	32071
1678	36511	4786	18188	2158	13648	45751	53021	35311	62803	21296	8314	7492	62261	41467	56647
1679	3743	4787	18189	2159	13649	12983	20253	2543	30035	21297	8315	7493	29493	8699	23879
1680	63135	4740	16920	2400	9282	57015	59325	63855	48603	16932	8520	6210	56253	60795	48615
1681	30367	4741	16921	2401	9283	24247	26557	31087	15835	16933	8521	6211	23485	28027	15847
1682	46751	4742	17176	2404	9298	40631	59197	55663	46555	17188	8536	6214	56125	58747	40423
1683	13983	4743	17177	2405	9299	7863	26429	22895	13787	17189	8537	6215	23357	25979	7655
1684	54943	4756	16924	2402	9538	54967	51133	47471	48475	16948	8522	6466	54205	44411	48487
1685	22175	4757	16925	2403	9539	22199	18365	14703	15707	16949	8523	6467	21437	11643	15719
1686	38559	4758	17180	2406	9554	38583	51005	39279	46427	17204	8538	6470	54077	42363	40295
1687	5791	4759	17181	2407	9555	5815	18237	6511	13659	17205	8539	6471	21309	9595	7527
1688	59039	4772	17944	2408	13378	55991	59293	59759	48595	21028	8552	7234	56245	59771	48583
1689	26271	4773	17945	2409	13379	23223	26525	26991	15827	21029	8553	7235	23477	27003	15815
1690	42655	4774	18200	2412	13394	39607	59165	51567	46547	21284	8568	7238	56117	57723	40391
1691	9887	4775	18201	2413	13395	6839	26397	18799	13779	21285	8569	7239	23349	24955	7623
1692	50847	4788	17948	2410	13634	53943	51101	43375	48467	21044	8554	7490	54197	43387	48455
1693	18079	4789	17949	2411	13635	21175	18333	10607	15699	21045	8555	7491	21429	10619	15687
1694	34463	4790	18204	2414	13650	37559	50973	35183	46419	21300	8570	7494	54069	41339	40263
1695	1695	4791	18205	2415	13651	4791	18205	2415	13651	21301	8571	7495	21301	8571	7495
1696	64159	4744	21000	3168	9312	61111	61365	63951	63963	17952	12360	6216	64413	60915	60903
1697	31391	4745	21001	3169	9313	28343	28597	31183	31195	17953	12361	6217	31645	28147	28135
1698	47775	4746	21256	3172	9328	44727	61237	55759	61915	18208	12376	6220	64285	58867	52711
1699	15007	4747	21257	3173	9329	11959	28469	22991	29147	18209	12377	6221	31517	26099	19943
1700	55967	4760	21004	3170	9568	59063	53173	47567	63835	17968	12362	6472	62365	44531	60775
1701	23199	4761	21005	3171	9569	26295	20405	14799	31067	17969	12363	6473	29597	11763	28007

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1702	39583	4762	21260	3174	9584	42679	53045	39375	61787	18224	12378	6476	62237	42483	52583
1703	6815	4763	21261	3175	9585	9911	20277	6607	29019	18225	12379	6477	29469	9715	19815
1704	60063	4776	22024	3176	13408	60087	61333	59855	63955	22048	12392	7240	64405	59891	60871
1705	27295	4777	22025	3177	13409	27319	28565	27087	31187	22049	12393	7241	31637	27123	28103
1706	43679	4778	22280	3180	13424	43703	61205	51663	61907	22304	12408	7244	64277	57843	52679
1707	10911	4779	22281	3181	13425	10935	28437	18895	29139	22305	12409	7245	31509	25075	19911
1708	51871	4792	22028	3178	13664	58039	53141	43471	63827	22064	12394	7496	62357	43507	60743
1709	19103	4793	22029	3179	13665	25271	20373	10703	31059	22065	12395	7497	29589	10739	27975
1710	35487	4794	22284	3182	13680	41655	53013	35279	61779	22320	12410	7500	62229	41459	52551
1711	2719	4795	22285	3183	13681	8887	20245	2511	29011	22321	12411	7501	29461	8691	19783
1712	62111	4748	21016	3424	9314	52919	59317	63823	47579	17956	12616	6218	56221	60787	44519
1713	29343	4749	21017	3425	9315	20151	26549	31055	14811	17957	12617	6219	23453	28019	11751
1714	45727	4750	21272	3428	9330	36535	59189	55631	45531	18212	12632	6222	56093	58739	36327
1715	12959	4751	21273	3429	9331	3767	26421	22863	12763	18213	12633	6223	23325	25971	3559
1716	53919	4764	21020	3426	9570	50871	51125	47439	47451	17972	12618	6474	54173	44403	44391
1717	21151	4765	21021	3427	9571	18103	18357	14671	14683	17973	12619	6475	21405	11635	11623
1718	37535	4766	21276	3430	9586	34487	50997	39247	45403	18228	12634	6478	54045	42355	36199
1719	4767	4767	21277	3431	9587	1719	18229	6479	12635	18229	12635	6479	21277	9587	3431
1720	58015	4780	22040	3432	13410	51895	59285	59727	47571	22052	12648	7242	56213	59763	44487
1721	25247	4781	22041	3433	13411	19127	26517	26959	14803	22053	12649	7243	23445	26995	11719
1722	41631	4782	22296	3436	13426	35511	59157	51535	45523	22308	12664	7246	56085	57715	36295
1723	8863	4783	22297	3437	13427	2743	26389	18767	12755	22309	12665	7247	23317	24947	3527
1724	49823	4796	22044	3434	13666	49847	51093	43343	47443	22068	12650	7498	54165	43379	44359
1725	17055	4797	22045	3435	13667	17079	18325	10575	14675	22069	12651	7499	21397	10611	11591
1726	33439	4798	22300	3438	13682	33463	50965	35151	45395	22324	12666	7502	54037	41331	36167
1728	64671	4800	16968	2656	9792	64695	60861	63919	64923	16992	8776	6720	63933	60859	64935
1729	31903	4801	16969	2657	9793	31927	28093	31151	32155	16993	8777	6721	31165	28091	32167
1730	48287	4802	17224	2660	9808	48311	60733	55727	62875	17248	8792	6724	63805	58811	56743
1731	15519	4803	17225	2661	9809	15543	27965	22959	30107	17249	8793	6725	31037	26043	23975
1732	56479	4816	16972	2658	10048	62647	52669	47535	64795	17008	8778	6976	61885	44475	64807
1733	23711	4817	16973	2659	10049	29879	19901	14767	32027	17009	8779	6977	29117	11707	32039
1734	40095	4818	17228	2662	10064	46263	52541	39343	62747	17264	8794	6980	61757	42427	56615
1735	7327	4819	17229	2663	10065	13495	19773	6575	29979	17265	8795	6981	28989	9659	23847
1736	60575	4832	17992	2664	13888	63671	60829	59823	64915	21088	8808	7744	63925	59835	64903
1737	27807	4833	17993	2665	13889	30903	28061	27055	32147	21089	8809	7745	31157	27067	32135

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1738	44191	4834	18248	2668	13904	47287	60701	51631	62867	21344	8824	7748	63797	57787	56711
1739	11423	4835	18249	2669	13905	14519	27933	18863	30099	21345	8825	7749	31029	25019	23943
1740	52383	4848	17996	2666	14144	61623	52637	43439	64787	21104	8810	8000	61877	43451	64775
1741	19615	4849	17997	2667	14145	28855	19869	10671	32019	21105	8811	8001	29109	10683	32007
1742	35999	4850	18252	2670	14160	45239	52509	35247	62739	21360	8826	8004	61749	41403	56583
1743	3231	4851	18253	2671	14161	12471	19741	2479	29971	21361	8827	8005	28981	8635	23815
1744	62623	4804	16984	2912	9794	56503	58813	63791	48539	16996	9032	6722	55741	60731	48551
1745	29855	4805	16985	2913	9795	23735	26045	31023	15771	16997	9033	6723	22973	27963	15783
1746	46239	4806	17240	2916	9810	40119	58685	55599	46491	17252	9048	6726	55613	58683	40359
1747	13471	4807	17241	2917	9811	7351	25917	22831	13723	17253	9049	6727	22845	25915	7591
1748	54431	4820	16988	2914	10050	54455	50621	47407	48411	17012	9034	6978	53693	44347	48423
1749	21663	4821	16989	2915	10051	21687	17853	14639	15643	17013	9035	6979	20925	11579	15655
1750	38047	4822	17244	2918	10066	38071	50493	39215	46363	17268	9050	6982	53565	42299	40231
1751	5279	4823	17245	2919	10067	5303	17725	6447	13595	17269	9051	6983	20797	9531	7463
1752	58527	4836	18008	2920	13890	55479	58781	59695	48531	21092	9064	7746	55733	59707	48519
1753	25759	4837	18009	2921	13891	22711	26013	26927	15763	21093	9065	7747	22965	26939	15751
1754	42143	4838	18264	2924	13906	39095	58653	51503	46483	21348	9080	7750	55605	57659	40327
1755	9375	4839	18265	2925	13907	6327	25885	18735	13715	21349	9081	7751	22837	24891	7559
1756	50335	4852	18012	2922	14146	53431	50589	43311	48403	21108	9066	8002	53685	43323	48391
1757	17567	4853	18013	2923	14147	20663	17821	10543	15635	21109	9067	8003	20917	10555	15623
1758	33951	4854	18268	2926	14162	37047	50461	35119	46355	21364	9082	8006	53557	41275	40199
1760	63647	4808	21064	3680	9824	60599	60853	63887	63899	18016	12872	6728	63901	60851	60839
1761	30879	4809	21065	3681	9825	27831	28085	31119	31131	18017	12873	6729	31133	28083	28071
1762	47263	4810	21320	3684	9840	44215	60725	55695	61851	18272	12888	6732	63773	58803	52647
1763	14495	4811	21321	3685	9841	11447	27957	22927	29083	18273	12889	6733	31005	26035	19879
1764	55455	4824	21068	3682	10080	58551	52661	47503	63771	18032	12874	6984	61853	44467	60711
1765	22687	4825	21069	3683	10081	25783	19893	14735	31003	18033	12875	6985	29085	11699	27943
1766	39071	4826	21324	3686	10096	42167	52533	39311	61723	18288	12890	6988	61725	42419	52519
1767	6303	4827	21325	3687	10097	9399	19765	6543	28955	18289	12891	6989	28957	9651	19751
1768	59551	4840	22088	3688	13920	59575	60821	59791	63891	22112	12904	7752	63893	59827	60807
1769	26783	4841	22089	3689	13921	26807	28053	27023	31123	22113	12905	7753	31125	27059	28039
1770	43167	4842	22344	3692	13936	43191	60693	51599	61843	22368	12920	7756	63765	57779	52615
1771	10399	4843	22345	3693	13937	10423	27925	18831	29075	22369	12921	7757	30997	25011	19847
1772	51359	4856	22092	3690	14176	57527	52629	43407	63763	22128	12906	8008	61845	43443	60679
1773	18591	4857	22093	3691	14177	24759	19861	10639	30995	22129	12907	8009	29077	10675	27911

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
1774	34975	4858	22348	3694	14192	41143	52501	35215	61715	22384	12922	8012	61717	41395	52487
1775	2207	4859	22349	3695	14193	8375	19733	2447	28947	22385	12923	8013	28949	8627	19719
1776	61599	4812	21080	3936	9826	52407	58805	63759	47515	18020	13128	6730	55709	60723	44455
1777	28831	4813	21081	3937	9827	19639	26037	30991	14747	18021	13129	6731	22941	27955	11687
1778	45215	4814	21336	3940	9842	36023	58677	55567	45467	18276	13144	6734	55581	58675	36263
1779	12447	4815	21337	3941	9843	3255	25909	22799	12699	18277	13145	6735	22813	25907	3495
1780	53407	4828	21084	3938	10082	50359	50613	47375	47387	18036	13130	6986	53661	44339	44327
1781	20639	4829	21085	3939	10083	17591	17845	14607	14619	18037	13131	6987	20893	11571	11559
1782	37023	4830	21340	3942	10098	33975	50485	39183	45339	18292	13146	6990	53533	42291	36135
1784	57503	4844	22104	3944	13922	51383	58773	59663	47507	22116	13160	7754	55701	59699	44423
1785	24735	4845	22105	3945	13923	18615	26005	26895	14739	22117	13161	7755	22933	26931	11655
1786	41119	4846	22360	3948	13938	34999	58645	51471	45459	22372	13176	7758	55573	57651	36231
1787	8351	4847	22361	3949	13939	2231	25877	18703	12691	22373	13177	7759	22805	24883	3463
1788	49311	4860	22108	3946	14178	49335	50581	43279	47379	22132	13162	8010	53653	43315	44295
1789	16543	4861	22109	3947	14179	16567	17813	10511	14611	22133	13163	8011	20885	10547	11527
1790	32927	4862	22364	3950	14194	32951	50453	35087	45331	22388	13178	8014	53525	41267	36103
1910	37151	4958	4958	1910	1910	34103	34103	37151	37151	1910	4958	4958	37151	34103	34103
1912	57631	4972	5722	1912	5734	51511	42391	57631	39319	5734	4972	5722	39319	51511	42391
1913	24863	4973	5723	1913	5735	18743	9623	24863	6551	5735	4973	5723	6551	18743	9623
1914	41247	4974	5978	1916	5750	35127	42263	49439	37271	5990	4988	5726	39191	49463	34199
1918	33055	4990	5982	1918	6006	33079	34071	33055	37143	6006	4990	5982	37143	33079	34071
1920	65055	4992	16906	2160	9284	65079	44989	61935	56795	16930	8268	6224	48061	52731	62951
1921	32287	4993	16907	2161	9285	32311	12221	29167	24027	16931	8269	6225	15293	19963	30183
1922	48671	4994	17162	2164	9300	48695	44861	53743	54747	17186	8284	6228	47933	50683	54759
1923	15903	4995	17163	2165	9301	15927	12093	20975	21979	17187	8285	6229	15165	17915	21991
1924	56863	5008	16910	2162	9540	63031	36797	45551	56667	16946	8270	6480	46013	36347	62823
1925	24095	5009	16911	2163	9541	30263	4029	12783	23899	16947	8271	6481	13245	3579	30055
1926	40479	5010	17166	2166	9556	46647	36669	37359	54619	17202	8286	6484	45885	34299	54631
1928	60959	5024	17930	2168	13380	64055	44957	57839	56787	21026	8300	7248	48053	51707	62919
1929	28191	5025	17931	2169	13381	31287	12189	25071	24019	21027	8301	7249	15285	18939	30151
1930	44575	5026	18186	2172	13396	47671	44829	49647	54739	21282	8316	7252	47925	49659	54727
1931	11807	5027	18187	2173	13397	14903	12061	16879	21971	21283	8317	7253	15157	16891	21959
1932	52767	5040	17934	2170	13636	62007	36765	41455	56659	21042	8302	7504	46005	35323	62791
1933	19999	5041	17935	2171	13637	29239	3997	8687	23891	21043	8303	7505	13237	2555	30023
1934	36383	5042	18190	2174	13652	45623	36637	33263	54611	21298	8318	7508	45877	33275	54599

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
1936	63007	4996	16922	2416	9286	56887	42941	61807	40411	16934	8524	6226	39869	52603	46567
1937	30239	4997	16923	2417	9287	24119	10173	29039	7643	16935	8525	6227	7101	19835	13799
1938	46623	4998	17178	2420	9302	40503	42813	53615	38363	17190	8540	6230	39741	50555	38375
1939	13855	4999	17179	2421	9303	7735	10045	20847	5595	17191	8541	6231	6973	17787	5607
1940	54815	5012	16926	2418	9542	54839	34749	45423	40283	16950	8526	6482	37821	36219	46439
1941	22047	5013	16927	2419	9543	22071	1981	12655	7515	16951	8527	6483	5053	3451	13671
1942	38431	5014	17182	2422	9558	38455	34621	37231	38235	17206	8542	6486	37693	34171	38247
1944	58911	5028	17946	2424	13382	55863	42909	57711	40403	21030	8556	7250	39861	51579	46535
1945	26143	5029	17947	2425	13383	23095	10141	24943	7635	21031	8557	7251	7093	18811	13767
1946	42527	5030	18202	2428	13398	39479	42781	49519	38355	21286	8572	7254	39733	49531	38343
1947	9759	5031	18203	2429	13399	6711	10013	16751	5587	21287	8573	7255	6965	16763	5575
1948	50719	5044	17950	2426	13638	53815	34717	41327	40275	21046	8558	7506	37813	35195	46407
1949	17951	5045	17951	2427	13639	21047	1949	8559	7507	21047	8559	7507	5045	2427	13639
1950	34335	5046	18206	2430	13654	37431	34589	33135	38227	21302	8574	7510	37685	33147	38215
1952	64031	5000	21002	3184	9316	60983	44981	61903	55771	17954	12364	6232	48029	52723	58855
1953	31263	5001	21003	3185	9317	28215	12213	29135	23003	17955	12365	6233	15261	19955	26087
1954	47647	5002	21258	3188	9332	44599	44853	53711	53723	18210	12380	6236	47901	50675	50663
1955	14879	5003	21259	3189	9333	11831	12085	20943	20955	18211	12381	6237	15133	17907	17895
1956	55839	5016	21006	3186	9572	58935	36789	45519	55643	17970	12366	6488	45981	36339	58727
1957	23071	5017	21007	3187	9573	26167	4021	12751	22875	17971	12367	6489	13213	3571	25959
1958	39455	5018	21262	3190	9588	42551	36661	37327	53595	18226	12382	6492	45853	34291	50535
1960	59935	5032	22026	3192	13412	59959	44949	57807	55763	22050	12396	7256	48021	51699	58823
1961	27167	5033	22027	3193	13413	27191	12181	25039	22995	22051	12397	7257	15253	18931	26055
1962	43551	5034	22282	3196	13428	43575	44821	49615	53715	22306	12412	7260	47893	49651	50631
1963	10783	5035	22283	3197	13429	10807	12053	16847	20947	22307	12413	7261	15125	16883	17863
1964	51743	5048	22030	3194	13668	57911	36757	41423	55635	22066	12398	7512	45973	35315	58695
1965	18975	5049	22031	3195	13669	25143	3989	8655	22867	22067	12399	7513	13205	2547	25927
1966	35359	5050	22286	3198	13684	41527	36629	33231	53587	22322	12414	7516	45845	33267	50503
1968	61983	5004	21018	3440	9318	52791	42933	61775	39387	17958	12620	6234	39837	52595	42471
1969	29215	5005	21019	3441	9319	20023	10165	29007	6619	17959	12621	6235	7069	19827	9703
1970	45599	5006	21274	3444	9334	36407	42805	53583	37339	18214	12636	6238	39709	50547	34279
1972	53791	5020	21022	3442	9574	50743	34741	45391	39259	17974	12622	6490	37789	36211	42343
1973	21023	5021	21023	3443	9575	17975	1973	12623	6491	17975	12623	6491	5021	3443	9575
1974	37407	5022	21278	3446	9590	34359	34613	37199	37211	18230	12638	6494	37661	34163	34151
1976	57887	5036	22042	3448	13414	51767	42901	57679	39379	22054	12652	7258	39829	51571	42439

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
1977	25119	5037	22043	3449	13415	18999	10133	24911	6611	22055	12653	7259	7061	18803	9671
1978	41503	5038	22298	3452	13430	35383	42773	49487	37331	22310	12668	7262	39701	49523	34247
1980	49695	5052	22046	3450	13670	49719	34709	41295	39251	22070	12654	7514	37781	35187	42311
1982	33311	5054	22302	3454	13686	33335	34581	33103	37203	22326	12670	7518	37653	33139	34119
1984	64543	5056	16970	2672	9796	64567	44477	61871	56731	16994	8780	6736	47549	52667	62887
1985	31775	5057	16971	2673	9797	31799	11709	29103	23963	16995	8781	6737	14781	19899	30119
1986	48159	5058	17226	2676	9812	48183	44349	53679	54683	17250	8796	6740	47421	50619	54695
1987	15391	5059	17227	2677	9813	15415	11581	20911	21915	17251	8797	6741	14653	17851	21927
1988	56351	5072	16974	2674	10052	62519	36285	45487	56603	17010	8782	6992	45501	36283	62759
1989	23583	5073	16975	2675	10053	29751	3517	12719	23835	17011	8783	6993	12733	3515	29991
1990	39967	5074	17230	2678	10068	46135	36157	37295	54555	17266	8798	6996	45373	34235	54567
1992	60447	5088	17994	2680	13892	63543	44445	57775	56723	21090	8812	7760	47541	51643	62855
1993	27679	5089	17995	2681	13893	30775	11677	25007	23955	21091	8813	7761	14773	18875	30087
1994	44063	5090	18250	2684	13908	47159	44317	49583	54675	21346	8828	7764	47413	49595	54663
1995	11295	5091	18251	2685	13909	14391	11549	16815	21907	21347	8829	7765	14645	16827	21895
1996	52255	5104	17998	2682	14148	61495	36253	41391	56595	21106	8814	8016	45493	35259	62727
1997	19487	5105	17999	2683	14149	28727	3485	8623	23827	21107	8815	8017	12725	2491	29959
1998	35871	5106	18254	2686	14164	45111	36125	33199	54547	21362	8830	8020	45365	33211	54535
2001	29727	5061	16987	2929	9799	23607	9661	28975	7579	16999	9037	6739	6589	19771	13735
2002	46111	5062	17242	2932	9814	39991	42301	53551	38299	17254	9052	6742	39229	50491	38311
2003	13343	5063	17243	2933	9815	7223	9533	20783	5531	17255	9053	6743	6461	17723	5543
2004	54303	5076	16990	2930	10054	54327	34237	45359	40219	17014	9038	6994	37309	36155	46375
2006	37919	5078	17246	2934	10070	37943	34109	37167	38171	17270	9054	6998	37181	34107	38183
2008	58399	5092	18010	2936	13894	55351	42397	57647	40339	21094	9068	7762	39349	51515	46471
2009	25631	5093	18011	2937	13895	22583	9629	24879	7571	21095	9069	7763	6581	18747	13703
2010	42015	5094	18266	2940	13910	38967	42269	49455	38291	21350	9084	7766	39221	49467	38279
2011	9247	5095	18267	2941	13911	6199	9501	16687	5523	21351	9085	7767	6453	16699	5511
2012	50207	5108	18014	2938	14150	53303	34205	41263	40211	21110	9070	8018	37301	35131	46343
2014	33823	5110	18270	2942	14166	36919	34077	33071	38163	21366	9086	8022	37173	33083	38151
2016	63519	5064	21066	3696	9828	60471	44469	61839	55707	18018	12876	6744	47517	52659	58791
2017	30751	5065	21067	3697	9829	27703	11701	29071	22939	18019	12877	6745	14749	19891	26023
2018	47135	5066	21322	3700	9844	44087	44341	53647	53659	18274	12892	6748	47389	50611	50599
2019	14367	5067	21323	3701	9845	11319	11573	20879	20891	18275	12893	6749	14621	17843	17831
2020	55327	5080	21070	3698	10084	58423	36277	45455	55579	18034	12878	7000	45469	36275	58663
2021	22559	5081	21071	3699	10085	25655	3509	12687	22811	18035	12879	7001	12701	3507	25895

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2022	38943	5082	21326	3702	10100	42039	36149	37263	53531	18290	12894	7004	45341	34227	50471
2024	59423	5096	22090	3704	13924	59447	44437	57743	55699	22114	12908	7768	47509	51635	58759
2025	26655	5097	22091	3705	13925	26679	11669	24975	22931	22115	12909	7769	14741	18867	25991
2026	43039	5098	22346	3708	13940	43063	44309	49551	53651	22370	12924	7772	47381	49587	50567
2027	10271	5099	22347	3709	13941	10295	11541	16783	20883	22371	12925	7773	14613	16819	17799
2028	51231	5112	22094	3706	14180	57399	36245	41359	55571	22130	12910	8024	45461	35251	58631
2029	18463	5113	22095	3707	14181	24631	3477	8591	22803	22131	12911	8025	12693	2483	25863
2030	34847	5114	22350	3710	14196	41015	36117	33167	53523	22386	12926	8028	45333	33203	50439
2032	61471	5068	21082	3952	9830	52279	42421	61711	39323	18022	13132	6746	39325	52531	42407
2033	28703	5069	21083	3953	9831	19511	9653	28943	6555	18023	13133	6747	6557	19763	9639
2034	45087	5070	21338	3956	9846	35895	42293	53519	37275	18278	13148	6750	39197	50483	34215
2036	53279	5084	21086	3954	10086	50231	34229	45327	39195	18038	13134	7002	37277	36147	42279
2038	36895	5086	21342	3958	10102	33847	34101	37135	37147	18294	13150	7006	37149	34099	34087
2040	57375	5100	22106	3960	13926	51255	42389	57615	39315	22118	13164	7770	39317	51507	42375
2041	24607	5101	22107	3961	13927	18487	9621	24847	6547	22119	13165	7771	6549	18739	9607
2042	40991	5102	22362	3964	13942	34871	42261	49423	37267	22374	13180	7774	39189	49459	34183
2044	49183	5116	22110	3962	14182	49207	34197	41231	39187	22134	13166	8026	37269	35123	42247
2046	32799	5118	22366	3966	14198	32823	34069	33039	37139	22390	13182	8030	37141	33075	34055
2176	65263	8320	18432	2176	24576	65275	65517	65263	65529	24576	8320	18432	65529	65275	65517
2177	32495	8321	18433	2177	24577	32507	32749	32495	32761	24577	8321	18433	32761	32507	32749
2178	48879	8322	18688	2180	24592	48891	65389	57071	63481	24832	8336	18436	65401	63227	57325
2179	16111	8323	18689	2181	24593	16123	32621	24303	30713	24833	8337	18437	32633	30459	24557
2182	40687	8338	18692	2182	24848	46843	57197	40687	63353	24848	8338	18692	63353	46843	57197
2183	7919	8339	18693	2183	24849	14075	24429	7919	30585	24849	8339	18693	30585	14075	24429
2184	61167	8352	19456	2184	28672	64251	65485	61167	65521	28672	8352	19456	65521	64251	65485
2185	28399	8353	19457	2185	28673	31483	32717	28399	32753	28673	8353	19457	32753	31483	32717
2186	44783	8354	19712	2188	28688	47867	65357	52975	63473	28928	8368	19460	65393	62203	57293
2187	12015	8355	19713	2189	28689	15099	32589	20207	30705	28929	8369	19461	32625	29435	24525
2190	36591	8370	19716	2190	28944	45819	57165	36591	63345	28944	8370	19716	63345	45819	57165
2191	3823	8371	19717	2191	28945	13051	24397	3823	30577	28945	8371	19717	30577	13051	24397
2192	63215	8324	18448	2432	24578	57083	63469	65135	49145	24580	8576	18434	57337	65147	49133
2193	30447	8325	18449	2433	24579	24315	30701	32367	16377	24581	8577	18435	24569	32379	16365
2194	46831	8326	18704	2436	24594	40699	63341	56943	47097	24836	8592	18438	57209	63099	40941
2195	14063	8327	18705	2437	24595	7931	30573	24175	14329	24837	8593	18439	24441	30331	8173
2196	55023	8340	18452	2434	24834	55035	55277	48751	49017	24596	8578	18690	55289	48763	49005

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2197	22255	8341	18453	2435	24835	22267	22509	15983	16249	24597	8579	18691	22521	15995	16237
2198	38639	8342	18708	2438	24850	38651	55149	40559	46969	24852	8594	18694	55161	46715	40813
2199	5871	8343	18709	2439	24851	5883	22381	7791	14201	24853	8595	18695	22393	13947	8045
2200	59119	8356	19472	2440	28674	56059	63437	61039	49137	28676	8608	19458	57329	64123	49101
2201	26351	8357	19473	2441	28675	23291	30669	28271	16369	28677	8609	19459	24561	31355	16333
2202	42735	8358	19728	2444	28690	39675	63309	52847	47089	28932	8624	19462	57201	62075	40909
2203	9967	8359	19729	2445	28691	6907	30541	20079	14321	28933	8625	19463	24433	29307	8141
2204	50927	8372	19476	2442	28930	54011	55245	44655	49009	28692	8610	19714	55281	47739	48973
2205	18159	8373	19477	2443	28931	21243	22477	11887	16241	28693	8611	19715	22513	14971	16205
2206	34543	8374	19732	2446	28946	37627	55117	36463	46961	28948	8626	19718	55153	45691	40781
2208	64239	8328	22528	3200	24608	61179	65509	65231	64505	25600	12416	18440	65497	65267	61421
2209	31471	8329	22529	3201	24609	28411	32741	32463	31737	25601	12417	18441	32729	32499	28653
2210	47855	8330	22784	3204	24624	44795	65381	57039	62457	25856	12432	18444	65369	63219	53229
2211	15087	8331	22785	3205	24625	12027	32613	24271	29689	25857	12433	18445	32601	30451	20461
2212	56047	8344	22532	3202	24864	59131	57317	48847	64377	25616	12418	18696	63449	48883	61293
2213	23279	8345	22533	3203	24865	26363	24549	16079	31609	25617	12419	18697	30681	16115	28525
2214	39663	8346	22788	3206	24880	42747	57189	40655	62329	25872	12434	18700	63321	46835	53101
2215	6895	8347	22789	3207	24881	9979	24421	7887	29561	25873	12435	18701	30553	14067	20333
2216	60143	8360	23552	3208	28704	60155	65477	61135	64497	29696	12448	19464	65489	64243	61389
2217	27375	8361	23553	3209	28705	27387	32709	28367	31729	29697	12449	19465	32721	31475	28621
2218	43759	8362	23808	3212	28720	43771	65349	52943	62449	29952	12464	19468	65361	62195	53197
2219	10991	8363	23809	3213	28721	11003	32581	20175	29681	29953	12465	19469	32593	29427	20429
2220	51951	8376	23556	3210	28960	58107	57285	44751	64369	29712	12450	19720	63441	47859	61261
2221	19183	8377	23557	3211	28961	25339	24517	11983	31601	29713	12451	19721	30673	15091	28493
2222	35567	8378	23812	3214	28976	41723	57157	36559	62321	29968	12466	19724	63313	45811	53069
2223	2799	8379	23813	3215	28977	8955	24389	3791	29553	29969	12467	19725	30545	13043	20301
2224	62191	8332	22544	3456	24610	52987	63461	65103	48121	25604	12672	18442	57305	65139	45037
2225	29423	8333	22545	3457	24611	20219	30693	32335	15353	25605	12673	18443	24537	32371	12269
2226	45807	8334	22800	3460	24626	36603	63333	56911	46073	25860	12688	18446	57177	63091	36845
2227	13039	8335	22801	3461	24627	3835	30565	24143	13305	25861	12689	18447	24409	30323	4077
2228	53999	8348	22548	3458	24866	50939	55269	48719	47993	25620	12674	18698	55257	48755	44909
2229	21231	8349	22549	3459	24867	18171	22501	15951	15225	25621	12675	18699	22489	15987	12141
2230	37615	8350	22804	3462	24882	34555	55141	40527	45945	25876	12690	18702	55129	46707	36717
2232	58095	8364	23568	3464	28706	51963	63429	61007	48113	29700	12704	19466	57297	64115	45005
2233	25327	8365	23569	3465	28707	19195	30661	28239	15345	29701	12705	19467	24529	31347	12237

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2234	41711	8366	23824	3468	28722	35579	63301	52815	46065	29956	12720	19470	57169	62067	36813
2235	8943	8367	23825	3469	28723	2811	30533	20047	13297	29957	12721	19471	24401	29299	4045
2236	49903	8380	23572	3466	28962	49915	55237	44623	47985	29716	12706	19722	55249	47731	44877
2237	17135	8381	23573	3467	28963	17147	22469	11855	15217	29717	12707	19723	22481	14963	12109
2238	33519	8382	23828	3470	28978	33531	55109	36431	45937	29972	12722	19726	55121	45683	36685
2240	64751	8384	18496	2688	25088	64763	65005	65199	65465	24640	8832	18944	65017	65211	65453
2241	31983	8385	18497	2689	25089	31995	32237	32431	32697	24641	8833	18945	32249	32443	32685
2242	48367	8386	18752	2692	25104	48379	64877	57007	63417	24896	8848	18948	64889	63163	57261
2243	15599	8387	18753	2693	25105	15611	32109	24239	30649	24897	8849	18949	32121	30395	24493
2244	56559	8400	18500	2690	25344	62715	56813	48815	65337	24656	8834	19200	62969	48827	65325
2245	23791	8401	18501	2691	25345	29947	24045	16047	32569	24657	8835	19201	30201	16059	32557
2246	40175	8402	18756	2694	25360	46331	56685	40623	63289	24912	8850	19204	62841	46779	57133
2247	7407	8403	18757	2695	25361	13563	23917	7855	30521	24913	8851	19205	30073	14011	24365
2248	60655	8416	19520	2696	29184	63739	64973	61103	65457	28736	8864	19968	65009	64187	65421
2249	27887	8417	19521	2697	29185	30971	32205	28335	32689	28737	8865	19969	32241	31419	32653
2250	44271	8418	19776	2700	29200	47355	64845	52911	63409	28992	8880	19972	64881	62139	57229
2251	11503	8419	19777	2701	29201	14587	32077	20143	30641	28993	8881	19973	32113	29371	24461
2252	52463	8432	19524	2698	29440	61691	56781	44719	65329	28752	8866	20224	62961	47803	65293
2253	19695	8433	19525	2699	29441	28923	24013	11951	32561	28753	8867	20225	30193	15035	32525
2254	36079	8434	19780	2702	29456	45307	56653	36527	63281	29008	8882	20228	62833	45755	57101
2255	3311	8435	19781	2703	29457	12539	23885	3759	30513	29009	8883	20229	30065	12987	24333
2256	62703	8388	18512	2944	25090	56571	62957	65071	49081	24644	9088	18946	56825	65083	49069
2257	29935	8389	18513	2945	25091	23803	30189	32303	16313	24645	9089	18947	24057	32315	16301
2258	46319	8390	18768	2948	25106	40187	62829	56879	47033	24900	9104	18950	56697	63035	40877
2259	13551	8391	18769	2949	25107	7419	30061	24111	14265	24901	9105	18951	23929	30267	8109
2260	54511	8404	18516	2946	25346	54523	54765	48687	48953	24660	9090	19202	54777	48699	48941
2261	21743	8405	18517	2947	25347	21755	21997	15919	16185	24661	9091	19203	22009	15931	16173
2262	38127	8406	18772	2950	25362	38139	54637	40495	46905	24916	9106	19206	54649	46651	40749
2263	5359	8407	18773	2951	25363	5371	21869	7727	14137	24917	9107	19207	21881	13883	7981
2264	58607	8420	19536	2952	29186	55547	62925	60975	49073	28740	9120	19970	56817	64059	49037
2265	25839	8421	19537	2953	29187	22779	30157	28207	16305	28741	9121	19971	24049	31291	16269
2266	42223	8422	19792	2956	29202	39163	62797	52783	47025	28996	9136	19974	56689	62011	40845
2267	9455	8423	19793	2957	29203	6395	30029	20015	14257	28997	9137	19975	23921	29243	8077
2268	50415	8436	19540	2954	29442	53499	54733	44591	48945	28756	9122	20226	54769	47675	48909
2269	17647	8437	19541	2955	29443	20731	21965	11823	16177	28757	9123	20227	22001	14907	16141

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
2270	34031	8438	19796	2958	29458	37115	54605	36399	46897	29012	9138	20230	54641	45627	40717
2272	63727	8392	22592	3712	25120	60667	64997	65167	64441	25664	12928	18952	64985	65203	61357
2273	30959	8393	22593	3713	25121	27899	32229	32399	31673	25665	12929	18953	32217	32435	28589
2274	47343	8394	22848	3716	25136	44283	64869	56975	62393	25920	12944	18956	64857	63155	53165
2275	14575	8395	22849	3717	25137	11515	32101	24207	29625	25921	12945	18957	32089	30387	20397
2276	55535	8408	22596	3714	25376	58619	56805	48783	64313	25680	12930	19208	62937	48819	61229
2277	22767	8409	22597	3715	25377	25851	24037	16015	31545	25681	12931	19209	30169	16051	28461
2278	39151	8410	22852	3718	25392	42235	56677	40591	62265	25936	12946	19212	62809	46771	53037
2279	6383	8411	22853	3719	25393	9467	23909	7823	29497	25937	12947	19213	30041	14003	20269
2280	59631	8424	23616	3720	29216	59643	64965	61071	64433	29760	12960	19976	64977	64179	61325
2281	26863	8425	23617	3721	29217	26875	32197	28303	31665	29761	12961	19977	32209	31411	28557
2282	43247	8426	23872	3724	29232	43259	64837	52879	62385	30016	12976	19980	64849	62131	53133
2283	10479	8427	23873	3725	29233	10491	32069	20111	29617	30017	12977	19981	32081	29363	20365
2284	51439	8440	23620	3722	29472	57595	56773	44687	64305	29776	12962	20232	62929	47795	61197
2285	18671	8441	23621	3723	29473	24827	24005	11919	31537	29777	12963	20233	30161	15027	28429
2286	35055	8442	23876	3726	29488	41211	56645	36495	62257	30032	12978	20236	62801	45747	53005
2287	2287	8443	23877	3727	29489	8443	23877	3727	29489	30033	12979	20237	30033	12979	20237
2288	61679	8396	22608	3968	25122	52475	62949	65039	48057	25668	13184	18954	56793	65075	44973
2289	28911	8397	22609	3969	25123	19707	30181	32271	15289	25669	13185	18955	24025	32307	12205
2290	45295	8398	22864	3972	25138	36091	62821	56847	46009	25924	13200	18958	56665	63027	36781
2291	12527	8399	22865	3973	25139	3323	30053	24079	13241	25925	13201	18959	23897	30259	4013
2292	53487	8412	22612	3970	25378	50427	54757	48655	47929	25684	13186	19210	54745	48691	44845
2293	20719	8413	22613	3971	25379	17659	21989	15887	15161	25685	13187	19211	21977	15923	12077
2294	37103	8414	22868	3974	25394	34043	54629	40463	45881	25940	13202	19214	54617	46643	36653
2296	57583	8428	23632	3976	29218	51451	62917	60943	48049	29764	13216	19978	56785	64051	44941
2297	24815	8429	23633	3977	29219	18683	30149	28175	15281	29765	13217	19979	24017	31283	12173
2298	41199	8430	23888	3980	29234	35067	62789	52751	46001	30020	13232	19982	56657	62003	36749
2299	8431	8431	23889	3981	29235	2299	30021	19983	13233	30021	13233	19983	23889	29235	3981
2300	49391	8444	23636	3978	29474	49403	54725	44559	47921	29780	13218	20234	54737	47667	44813
2301	16623	8445	23637	3979	29475	16635	21957	11791	15153	29781	13219	20235	21969	14899	12045
2302	33007	8446	23892	3982	29490	33019	54597	36367	45873	30036	13234	20238	54609	45619	36621
2448	63087	8580	18450	2448	24582	56955	47085	63087	40953	24582	8580	18450	40953	56955	47085
2449	30319	8581	18451	2449	24583	24187	14317	30319	8185	24583	8581	18451	8185	24187	14317
2450	46703	8582	18706	2452	24598	40571	46957	54895	38905	24838	8596	18454	40825	54907	38893
2451	13935	8583	18707	2453	24599	7803	14189	22127	6137	24839	8597	18455	8057	22139	6125

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2252	52463	8432	19524	2698	29440	61691	56781	44719	65329	28752	8866	20224	62961	47803	65293
2253	19695	8433	19525	2699	29441	28923	24013	11951	32561	28753	8867	20225	30193	15035	32525
2254	36079	8434	19780	2702	29456	45307	56653	36527	63281	29008	8882	20228	62833	45755	57101
2255	3311	8435	19781	2703	29457	12539	23885	3759	30513	29009	8883	20229	30065	12987	24333
2256	62703	8388	18512	2944	25090	56571	62957	65071	49081	24644	9088	18946	56825	65083	49069
2257	29935	8389	18513	2945	25091	23803	30189	32303	16313	24645	9089	18947	24057	32315	16301
2258	46319	8390	18768	2948	25106	40187	62829	56879	47033	24900	9104	18950	56697	63035	40877
2259	13551	8391	18769	2949	25107	7419	30061	24111	14265	24901	9105	18951	23929	30267	8109
2260	54511	8404	18516	2946	25346	54523	54765	48687	48953	24660	9090	19202	54777	48699	48941
2261	21743	8405	18517	2947	25347	21755	21997	15919	16185	24661	9091	19203	22009	15931	16173
2262	38127	8406	18772	2950	25362	38139	54637	40495	46905	24916	9106	19206	54649	46651	40749
2263	5359	8407	18773	2951	25363	5371	21869	7727	14137	24917	9107	19207	21881	13883	7981
2264	58607	8420	19536	2952	29186	55547	62925	60975	49073	28740	9120	19970	56817	64059	49037
2265	25839	8421	19537	2953	29187	22779	30157	28207	16305	28741	9121	19971	24049	31291	16269
2266	42223	8422	19792	2956	29202	39163	62797	52783	47025	28996	9136	19974	56689	62011	40845
2267	9455	8423	19793	2957	29203	6395	30029	20015	14257	28997	9137	19975	23921	29243	8077
2268	50415	8436	19540	2954	29442	53499	54733	44591	48945	28756	9122	20226	54769	47675	48909
2269	17647	8437	19541	2955	29443	20731	21965	11823	16177	28757	9123	20227	22001	14907	16141
2270	34031	8438	19796	2958	29458	37115	54605	36399	46897	29012	9138	20230	54641	45627	40717
2272	63727	8392	22592	3712	25120	60667	64997	65167	64441	25664	12928	18952	64985	65203	61357
2273	30959	8393	22593	3713	25121	27899	32229	32399	31673	25665	12929	18953	32217	32435	28589
2274	47343	8394	22848	3716	25136	44283	64869	56975	62393	25920	12944	18956	64857	63155	53165
2275	14575	8395	22849	3717	25137	11515	32101	24207	29625	25921	12945	18957	32089	30387	20397
2276	55535	8408	22596	3714	25376	58619	56805	48783	64313	25680	12930	19208	62937	48819	61229
2277	22767	8409	22597	3715	25377	25851	24037	16015	31545	25681	12931	19209	30169	16051	28461
2278	39151	8410	22852	3718	25392	42235	56677	40591	62265	25936	12946	19212	62809	46771	53037
2279	6383	8411	22853	3719	25393	9467	23909	7823	29497	25937	12947	19213	30041	14003	20269
2280	59631	8424	23616	3720	29216	59643	64965	61071	64433	29760	12960	19976	64977	64179	61325
2281	26863	8425	23617	3721	29217	26875	32197	28303	31665	29761	12961	19977	32209	31411	28557
2282	43247	8426	23872	3724	29232	43259	64837	52879	62385	30016	12976	19980	64849	62131	53133
2283	10479	8427	23873	3725	29233	10491	32069	20111	29617	30017	12977	19981	32081	29363	20365
2284	51439	8440	23620	3722	29472	57595	56773	44687	64305	29776	12962	20232	62929	47795	61197
2285	18671	8441	23621	3723	29473	24827	24005	11919	31537	29777	12963	20233	30161	15027	28429
2286	35055	8442	23876	3726	29488	41211	56645	36495	62257	30032	12978	20236	62801	45747	53005
2287	2287	8443	23877	3727	29489	8443	23877	3727	29489	30033	12979	20237	30033	12979	20237

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2288	61679	8396	22608	3968	25122	52475	62949	65039	48057	25668	13184	18954	56793	65075	44973
2289	28911	8397	22609	3969	25123	19707	30181	32271	15289	25669	13185	18955	24025	32307	12205
2290	45295	8398	22864	3972	25138	36091	62821	56847	46009	25924	13200	18958	56665	63027	36781
2291	12527	8399	22865	3973	25139	3323	30053	24079	13241	25925	13201	18959	23897	30259	4013
2292	53487	8412	22612	3970	25378	50427	54757	48655	47929	25684	13186	19210	54745	48691	44845
2293	20719	8413	22613	3971	25379	17659	21989	15887	15161	25685	13187	19211	21977	15923	12077
2294	37103	8414	22868	3974	25394	34043	54629	40463	45881	25940	13202	19214	54617	46643	36653
2296	57583	8428	23632	3976	29218	51451	62917	60943	48049	29764	13216	19978	56785	64051	44941
2297	24815	8429	23633	3977	29219	18683	30149	28175	15281	29765	13217	19979	24017	31283	12173
2298	41199	8430	23888	3980	29234	35067	62789	52751	46001	30020	13232	19982	56657	62003	36749
2299	8431	8431	23889	3981	29235	2299	30021	19983	13233	30021	13233	19983	23889	29235	3981
2300	49391	8444	23636	3978	29474	49403	54725	44559	47921	29780	13218	20234	54737	47667	44813
2301	16623	8445	23637	3979	29475	16635	21957	11791	15153	29781	13219	20235	21969	14899	12045
2302	33007	8446	23892	3982	29490	33019	54597	36367	45873	30036	13234	20238	54609	45619	36621
2448	63087	8580	18450	2448	24582	56955	47085	63087	40953	24582	8580	18450	40953	56955	47085
2449	30319	8581	18451	2449	24583	24187	14317	30319	8185	24583	8581	18451	8185	24187	14317
2450	46703	8582	18706	2452	24598	40571	46957	54895	38905	24838	8596	18454	40825	54907	38893
2451	13935	8583	18707	2453	24599	7803	14189	22127	6137	24839	8597	18455	8057	22139	6125
2454	38511	8598	18710	2454	24854	38523	38765	38511	38777	24854	8598	18710	38777	38523	38765
2455	5743	8599	18711	2455	24855	5755	5997	5743	6009	24855	8599	18711	6009	5755	5997
2456	58991	8612	19474	2456	28678	55931	47053	58991	40945	28678	8612	19474	40945	55931	47053
2457	26223	8613	19475	2457	28679	23163	14285	26223	8177	28679	8613	19475	8177	23163	14285
2458	42607	8614	19730	2460	28694	39547	46925	50799	38897	28934	8628	19478	40817	53883	38861
2459	9839	8615	19731	2461	28695	6779	14157	18031	6129	28935	8629	19479	8049	21115	6093
2462	34415	8630	19734	2462	28950	37499	38733	34415	38769	28950	8630	19734	38769	37499	38733
2464	64111	8584	22530	3216	24612	61051	49125	63183	56313	25602	12420	18456	49113	57075	59373
2465	31343	8585	22531	3217	24613	28283	16357	30415	23545	25603	12421	18457	16345	24307	26605
2466	47727	8586	22786	3220	24628	44667	48997	54991	54265	25858	12436	18460	48985	55027	51181
2467	14959	8587	22787	3221	24629	11899	16229	22223	21497	25859	12437	18461	16217	22259	18413
2468	55919	8600	22534	3218	24868	59003	40933	46799	56185	25618	12422	18712	47065	40691	59245
2469	23151	8601	22535	3219	24869	26235	8165	14031	23417	25619	12423	18713	14297	7923	26477
2470	39535	8602	22790	3222	24884	42619	40805	38607	54137	25874	12438	18716	46937	38643	51053
2471	6767	8603	22791	3223	24885	9851	8037	5839	21369	25875	12439	18717	14169	5875	18285
2472	60015	8616	23554	3224	28708	60027	49093	59087	56305	29698	12452	19480	49105	56051	59341
2473	27247	8617	23555	3225	28709	27259	16325	26319	23537	29699	12453	19481	16337	23283	26573

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2474	43631	8618	23810	3228	28724	43643	48965	50895	54257	29954	12468	19484	48977	54003	51149
2475	10863	8619	23811	3229	28725	10875	16197	18127	21489	29955	12469	19485	16209	21235	18381
2476	51823	8632	23558	3226	28964	57979	40901	42703	56177	29714	12454	19736	47057	39667	59213
2477	19055	8633	23559	3227	28965	25211	8133	9935	23409	29715	12455	19737	14289	6899	26445
2478	35439	8634	23814	3230	28980	41595	40773	34511	54129	29970	12470	19740	46929	37619	51021
2480	62063	8588	22546	3472	24614	52859	47077	63055	39929	25606	12676	18458	40921	56947	42989
2481	29295	8589	22547	3473	24615	20091	14309	30287	7161	25607	12677	18459	8153	24179	10221
2482	45679	8590	22802	3476	24630	36475	46949	54863	37881	25862	12692	18462	40793	54899	34797
2484	53871	8604	22550	3474	24870	50811	38885	46671	39801	25622	12678	18714	38873	40563	42861
2485	21103	8605	22551	3475	24871	18043	6117	13903	7033	25623	12679	18715	6105	7795	10093
2486	37487	8606	22806	3478	24886	34427	38757	38479	37753	25878	12694	18718	38745	38515	34669
2488	57967	8620	23570	3480	28710	51835	47045	58959	39921	29702	12708	19482	40913	55923	42957
2489	25199	8621	23571	3481	28711	19067	14277	26191	7153	29703	12709	19483	8145	23155	10189
2490	41583	8622	23826	3484	28726	35451	46917	50767	37873	29958	12724	19486	40785	53875	34765
2492	49775	8636	23574	3482	28966	49787	38853	42575	39793	29718	12710	19738	38865	39539	42829
2493	17007	8637	23575	3483	28967	17019	6085	9807	7025	29719	12711	19739	6097	6771	10061
2494	33391	8638	23830	3486	28982	33403	38725	34383	37745	29974	12726	19742	38737	37491	34637
2496	64623	8640	18498	2704	25092	64635	48621	63151	57273	24642	8836	18960	48633	57019	63405
2497	31855	8641	18499	2705	25093	31867	15853	30383	24505	24643	8837	18961	15865	24251	30637
2498	48239	8642	18754	2708	25108	48251	48493	54959	55225	24898	8852	18964	48505	54971	55213
2499	15471	8643	18755	2709	25109	15483	15725	22191	22457	24899	8853	18965	15737	22203	22445
2500	56431	8656	18502	2706	25348	62587	40429	46767	57145	24658	8838	19216	46585	40635	63277
2501	23663	8657	18503	2707	25349	29819	7661	13999	24377	24659	8839	19217	13817	7867	30509
2502	40047	8658	18758	2710	25364	46203	40301	38575	55097	24914	8854	19220	46457	38587	55085
2503	7279	8659	18759	2711	25365	13435	7533	5807	22329	24915	8855	19221	13689	5819	22317
2504	60527	8672	19522	2712	29188	63611	48589	59055	57265	28738	8868	19984	48625	55995	63373
2505	27759	8673	19523	2713	29189	30843	15821	26287	24497	28739	8869	19985	15857	23227	30605
2506	44143	8674	19778	2716	29204	47227	48461	50863	55217	28994	8884	19988	48497	53947	55181
2507	11375	8675	19779	2717	29205	14459	15693	18095	22449	28995	8885	19989	15729	21179	22413
2508	52335	8688	19526	2714	29444	61563	40397	42671	57137	28754	8870	20240	46577	39611	63245
2509	19567	8689	19527	2715	29445	28795	7629	9903	24369	28755	8871	20241	13809	6843	30477
2510	35951	8690	19782	2718	29460	45179	40269	34479	55089	29010	8886	20244	46449	37563	55053
2512	62575	8644	18514	2960	25094	56443	46573	63023	40889	24646	9092	18962	40441	56891	47021
2513	29807	8645	18515	2961	25095	23675	13805	30255	8121	24647	9093	18963	7673	24123	14253
2514	46191	8646	18770	2964	25110	40059	46445	54831	38841	24902	9108	18966	40313	54843	38829

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2515	13423	8647	18771	2965	25111	7291	13677	22063	6073	24903	9109	18967	7545	22075	6061
2516	54383	8660	18518	2962	25350	54395	38381	46639	40761	24662	9094	19218	38393	40507	46893
2517	21615	8661	18519	2963	25351	21627	5613	13871	7993	24663	9095	19219	5625	7739	14125
2518	37999	8662	18774	2966	25366	38011	38253	38447	38713	24918	9110	19222	38265	38459	38701
2519	5231	8663	18775	2967	25367	5243	5485	5679	5945	24919	9111	19223	5497	5691	5933
2520	58479	8676	19538	2968	29190	55419	46541	58927	40881	28742	9124	19986	40433	55867	46989
2521	25711	8677	19539	2969	29191	22651	13773	26159	8113	28743	9125	19987	7665	23099	14221
2522	42095	8678	19794	2972	29206	39035	46413	50735	38833	28998	9140	19990	40305	53819	38797
2523	9327	8679	19795	2973	29207	6267	13645	17967	6065	28999	9141	19991	7537	21051	6029
2524	50287	8692	19542	2970	29446	53371	38349	42543	40753	28758	9126	20242	38385	39483	46861
2525	17519	8693	19543	2971	29447	20603	5581	9775	7985	28759	9127	20243	5617	6715	14093
2526	33903	8694	19798	2974	29462	36987	38221	34351	38705	29014	9142	20246	38257	37435	38669
2528	63599	8648	22594	3728	25124	60539	48613	63119	56249	25666	12932	18968	48601	57011	59309
2529	30831	8649	22595	3729	25125	27771	15845	30351	23481	25667	12933	18969	15833	24243	26541
2530	47215	8650	22850	3732	25140	44155	48485	54927	54201	25922	12948	18972	48473	54963	51117
2531	14447	8651	22851	3733	25141	11387	15717	22159	21433	25923	12949	18973	15705	22195	18349
2532	55407	8664	22598	3730	25380	58491	40421	46735	56121	25682	12934	19224	46553	40627	59181
2533	22639	8665	22599	3731	25381	25723	7653	13967	23353	25683	12935	19225	13785	7859	26413
2534	39023	8666	22854	3734	25396	42107	40293	38543	54073	25938	12950	19228	46425	38579	50989
2535	6255	8667	22855	3735	25397	9339	7525	5775	21305	25939	12951	19229	13657	5811	18221
2536	59503	8680	23618	3736	29220	59515	48581	59023	56241	29762	12964	19992	48593	55987	59277
2537	26735	8681	23619	3737	29221	26747	15813	26255	23473	29763	12965	19993	15825	23219	26509
2538	43119	8682	23874	3740	29236	43131	48453	50831	54193	30018	12980	19996	48465	53939	51085
2539	10351	8683	23875	3741	29237	10363	15685	18063	21425	30019	12981	19997	15697	21171	18317
2540	51311	8696	23622	3738	29476	57467	40389	42639	56113	29778	12966	20248	46545	39603	59149
2541	18543	8697	23623	3739	29477	24699	7621	9871	23345	29779	12967	20249	13777	6835	26381
2542	34927	8698	23878	3742	29492	41083	40261	34447	54065	30034	12982	20252	46417	37555	50957
2544	61551	8652	22610	3984	25126	52347	46565	62991	39865	25670	13188	18970	40409	56883	42925
2545	28783	8653	22611	3985	25127	19579	13797	30223	7097	25671	13189	18971	7641	24115	10157
2546	45167	8654	22866	3988	25142	35963	46437	54799	37817	25926	13204	18974	40281	54835	34733
2548	53359	8668	22614	3986	25382	50299	38373	46607	39737	25686	13190	19226	38361	40499	42797
2549	20591	8669	22615	3987	25383	17531	5605	13839	6969	25687	13191	19227	5593	7731	10029
2550	36975	8670	22870	3990	25398	33915	38245	38415	37689	25942	13206	19230	38233	38451	34605
2552	57455	8684	23634	3992	29222	51323	46533	58895	39857	29766	13220	19994	40401	55859	42893
2553	24687	8685	23635	3993	29223	18555	13765	26127	7089	29767	13221	19995	7633	23091	10125

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2554	41071	8686	23890	3996	29238	34939	46405	50703	37809	30022	13236	19998	40273	53811	34701
2556	49263	8700	23638	3994	29478	49275	38341	42511	39729	29782	13222	20250	38353	39475	42765
2557	16495	8701	23639	3995	29479	16507	5573	9743	6961	29783	13223	20251	5585	6707	9997
2558	32879	8702	23894	3998	29494	32891	38213	34319	37681	30038	13238	20254	38225	37427	34573
2720	64175	8840	23040	3264	24672	61115	65445	64719	63993	26112	12480	18504	65433	64755	60909
2721	31407	8841	23041	3265	24673	28347	32677	31951	31225	26113	12481	18505	32665	31987	28141
2722	47791	8842	23296	3268	24688	44731	65317	56527	61945	26368	12496	18508	65305	62707	52717
2723	15023	8843	23297	3269	24689	11963	32549	23759	29177	26369	12497	18509	32537	29939	19949
2724	55983	8856	23044	3266	24928	59067	57253	48335	63865	26128	12482	18760	63385	48371	60781
2725	23215	8857	23045	3267	24929	26299	24485	15567	31097	26129	12483	18761	30617	15603	28013
2726	39599	8858	23300	3270	24944	42683	57125	40143	61817	26384	12498	18764	63257	46323	52589
2727	6831	8859	23301	3271	24945	9915	24357	7375	29049	26385	12499	18765	30489	13555	19821
2728	60079	8872	24064	3272	28768	60091	65413	60623	63985	30208	12512	19528	65425	63731	60877
2729	27311	8873	24065	3273	28769	27323	32645	27855	31217	30209	12513	19529	32657	30963	28109
2730	43695	8874	24320	3276	28784	43707	65285	52431	61937	30464	12528	19532	65297	61683	52685
2731	10927	8875	24321	3277	28785	10939	32517	19663	29169	30465	12529	19533	32529	28915	19917
2732	51887	8888	24068	3274	29024	58043	57221	44239	63857	30224	12514	19784	63377	47347	60749
2733	19119	8889	24069	3275	29025	25275	24453	11471	31089	30225	12515	19785	30609	14579	27981
2734	35503	8890	24324	3278	29040	41659	57093	36047	61809	30480	12530	19788	63249	45299	52557
2735	2735	8891	24325	3279	29041	8891	24325	3279	29041	30481	12531	19789	30481	12531	19789
2736	62127	8844	23056	3520	24674	52923	63397	64591	47609	26116	12736	18506	57241	64627	44525
2737	29359	8845	23057	3521	24675	20155	30629	31823	14841	26117	12737	18507	24473	31859	11757
2738	45743	8846	23312	3524	24690	36539	63269	56399	45561	26372	12752	18510	57113	62579	36333
2739	12975	8847	23313	3525	24691	3771	30501	23631	12793	26373	12753	18511	24345	29811	3565
2740	53935	8860	23060	3522	24930	50875	55205	48207	47481	26132	12738	18762	55193	48243	44397
2741	21167	8861	23061	3523	24931	18107	22437	15439	14713	26133	12739	18763	22425	15475	11629
2742	37551	8862	23316	3526	24946	34491	55077	40015	45433	26388	12754	18766	55065	46195	36205
2744	58031	8876	24080	3528	28770	51999	63365	60495	47601	30212	12768	19530	57233	63603	44493
2745	25263	8877	24081	3529	28771	19131	30597	27727	14833	30213	12769	19531	24465	30835	11725
2746	41647	8878	24336	3532	28786	35515	63237	52303	45553	30468	12784	19534	57105	61555	36301
2747	8879	8879	24337	3533	28787	2747	30469	19535	12785	30469	12785	19535	24337	28787	3533
2748	49839	8892	24084	3530	29026	49851	55173	44111	47473	30228	12770	19786	55185	47219	44365
2749	17071	8893	24085	3531	29027	17083	22405	11343	14705	30229	12771	19787	22417	14451	11597
2750	33455	8894	24340	3534	29042	33467	55045	35919	45425	30484	12786	19790	55057	45171	36173
2752	64687	8896	19008	2752	25152	64699	64941	64687	64953	25152	8896	19008	64953	64699	64941

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2753	31919	8897	19009	2753	25153	31931	32173	31919	32185	25153	8897	19009	32185	31931	32173
2754	48303	8898	19264	2756	25168	48315	64813	56495	62905	25408	8912	19012	64825	62651	56749
2755	15535	8899	19265	2757	25169	15547	32045	23727	30137	25409	8913	19013	32057	29883	23981
2758	40111	8914	19268	2758	25424	46267	56621	40111	62777	25424	8914	19268	62777	46267	56621
2759	7343	8915	19269	2759	25425	13499	23853	7343	30009	25425	8915	19269	30009	13499	23853
2760	60591	8928	20032	2760	29248	63675	64909	60591	64945	29248	8928	20032	64945	63675	64909
2761	27823	8929	20033	2761	29249	30907	32141	27823	32177	29249	8929	20033	32177	30907	32141
2762	44207	8930	20288	2764	29264	47291	64781	52399	62897	29504	8944	20036	64817	61627	56717
2763	11439	8931	20289	2765	29265	14523	32013	19631	30129	29505	8945	20037	32049	28859	23949
2766	36015	8946	20292	2766	29520	45243	56589	36015	62769	29520	8946	20292	62769	45243	56589
2767	3247	8947	20293	2767	29521	12475	23821	3247	30001	29521	8947	20293	30001	12475	23821
2768	62639	8900	19024	3008	25154	56507	62893	64559	48569	25156	9152	19010	56761	64571	48557
2769	29871	8901	19025	3009	25155	23739	30125	31791	15801	25157	9153	19011	23993	31803	15789
2770	46255	8902	19280	3012	25170	40123	62765	56367	46521	25412	9168	19014	56633	62523	40365
2771	13487	8903	19281	3013	25171	7355	29997	23599	13753	25413	9169	19015	23865	29755	7597
2772	54447	8916	19028	3010	25410	54459	54701	48175	48441	25172	9154	19266	54713	48187	48429
2773	21679	8917	19029	3011	25411	21691	21933	15407	15673	25173	9155	19267	21945	15419	15661
2774	38063	8918	19284	3014	25426	38075	54573	39983	46393	25428	9170	19270	54585	46139	40237
2775	5295	8919	19285	3015	25427	5307	21805	7215	13625	25429	9171	19271	21817	13371	7469
2776	58543	8932	20048	3016	29250	55483	62861	60463	48561	29252	9184	20034	56753	63547	48525
2777	25775	8933	20049	3017	29251	22715	30093	27695	15793	29253	9185	20035	23985	30779	15757
2778	42159	8934	20304	3020	29266	39099	62733	52271	46513	29508	9200	20038	56625	61499	40333
2779	9391	8935	20305	3021	29267	6331	29965	19503	13745	29509	9201	20039	23857	28731	7565
2780	50351	8948	20052	3018	29506	53435	54669	44079	48433	29268	9186	20290	54705	47163	48397
2781	17583	8949	20053	3019	29507	20667	21901	11311	15665	29269	9187	20291	21937	14395	15629
2782	33967	8950	20308	3022	29522	37051	54541	35887	46385	29524	9202	20294	54577	45115	40205
2784	63663	8904	23104	3776	25184	60603	64933	64655	63929	26176	12992	19016	64921	64691	60845
2785	30895	8905	23105	3777	25185	27835	32165	31887	31161	26177	12993	19017	32153	31923	28077
2786	47279	8906	23360	3780	25200	44219	64805	56463	61881	26432	13008	19020	64793	62643	52653
2787	14511	8907	23361	3781	25201	11451	32037	23695	29113	26433	13009	19021	32025	29875	19885
2788	55471	8920	23108	3778	25440	58555	56741	48271	63801	26192	12994	19272	62873	48307	60717
2789	22703	8921	23109	3779	25441	25787	23973	15503	31033	26193	12995	19273	30105	15539	27949
2790	39087	8922	23364	3782	25456	42171	56613	40079	61753	26448	13010	19276	62745	46259	52525
2791	6319	8923	23365	3783	25457	9403	23845	7311	28985	26449	13011	19277	29977	13491	19757
2792	59567	8936	24128	3784	29280	59579	64901	60559	63921	30272	13024	20040	64913	63667	60813

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2793	26799	8937	24129	3785	29281	26811	32133	27791	31153	30273	13025	20041	32145	30899	28045
2794	43183	8938	24384	3788	29296	43195	64773	52367	61873	30528	13040	20044	64785	61619	52621
2795	10415	8939	24385	3789	29297	10427	32005	19599	29105	30529	13041	20045	32017	28851	19853
2796	51375	8952	24132	3786	29536	57531	56709	44175	63793	30288	13026	20296	62865	47283	60685
2797	18607	8953	24133	3787	29537	24763	23941	11407	31025	30289	13027	20297	30097	14515	27917
2798	34991	8954	24388	3790	29552	41147	56581	35983	61745	30544	13042	20300	62737	45235	52493
2800	61615	8908	23120	4032	25186	52411	62885	64527	47545	26180	13248	19018	56729	64563	44461
2801	28847	8909	23121	4033	25187	19643	30117	31759	14777	26181	13249	19019	23961	31795	11693
2802	45231	8910	23376	4036	25202	36027	62757	56335	45497	26436	13264	19022	56601	62515	36269
2803	12463	8911	23377	4037	25203	3259	29989	23567	12729	26437	13265	19023	23833	29747	3501
2804	53423	8924	23124	4034	25442	50363	54693	48143	47417	26196	13250	19274	54681	48179	44333
2805	20655	8925	23125	4035	25443	17595	21925	15375	14649	26197	13251	19275	21913	15411	11565
2806	37039	8926	23380	4038	25458	33979	54565	39951	45369	26452	13266	19278	54553	46131	36141
2808	57519	8940	24144	4040	29282	51387	62853	60431	47537	30276	13280	20042	56721	63539	44429
2809	24751	8941	24145	4041	29283	18619	30085	27663	14769	30277	13281	20043	23953	30771	11661
2810	41135	8942	24400	4044	29298	35003	62725	52239	45489	30532	13296	20046	56593	61491	36237
2812	49327	8956	24148	4042	29538	49339	54661	44047	47409	30292	13282	20298	54673	47155	44301
2813	16559	8957	24149	4043	29539	16571	21893	11279	14641	30293	13283	20299	21905	14387	11533
2814	32943	8958	24404	4046	29554	32955	54533	35855	45361	30548	13298	20302	54545	45107	36109
2976	64047	9096	23042	3280	24676	60987	49061	62671	55801	26114	12484	18520	49049	56563	58861
2977	31279	9097	23043	3281	24677	28219	16293	29903	23033	26115	12485	18521	16281	23795	26093
2978	47663	9098	23298	3284	24692	44603	48933	54479	53753	26370	12500	18524	48921	54515	50669
2979	14895	9099	23299	3285	24693	11835	16165	21711	20985	26371	12501	18525	16153	21747	17901
2980	55855	9112	23046	3282	24932	58939	40869	46287	55673	26130	12486	18776	47001	40179	58733
2981	23087	9113	23047	3283	24933	26171	8101	13519	22905	26131	12487	18777	14233	7411	25965
2982	39471	9114	23302	3286	24948	42555	40741	38095	53625	26386	12502	18780	46873	38131	50541
2983	6703	9115	23303	3287	24949	9787	7973	5327	20857	26387	12503	18781	14105	5363	17773
2984	59951	9128	24066	3288	28772	59963	49029	58575	55793	30210	12516	19544	49041	55539	58829
2985	27183	9129	24067	3289	28773	27195	16261	25807	23025	30211	12517	19545	16273	22771	26061
2986	43567	9130	24322	3292	28788	43579	48901	50383	53745	30466	12532	19548	48913	53491	50637
2987	10799	9131	24323	3293	28789	10811	16133	17615	20977	30467	12533	19549	16145	20723	17869
2988	51759	9144	24070	3290	29028	57915	40837	42191	55665	30226	12518	19800	46993	39155	58701
2989	18991	9145	24071	3291	29029	25147	8069	9423	22897	30227	12519	19801	14225	6387	25933
2990	35375	9146	24326	3294	29044	41531	40709	33999	53617	30482	12534	19804	46865	37107	50509
2992	61999	9100	23058	3536	24678	52795	47013	62543	39417	26118	12740	18522	40857	56435	42477

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
2993	29231	9101	23059	3537	24679	20027	14245	29775	6649	26119	12741	18523	8089	23667	9709
2994	45615	9102	23314	3540	24694	36411	46885	54351	37369	26374	12756	18526	40729	54387	34285
2996	53807	9116	23062	3538	24934	50747	38821	46159	39289	26134	12742	18778	38809	40051	42349
2997	21039	9117	23063	3539	24935	17979	6053	13391	6521	26135	12743	18779	6041	7283	9581
2998	37423	9118	23318	3542	24950	34363	38693	37967	37241	26390	12758	18782	38681	38003	34157
3000	57903	9132	24082	3544	28774	51771	46981	58447	39409	30214	12772	19546	40849	55411	42445
3001	25135	9133	24083	3545	28775	19003	14213	25679	6641	30215	12773	19547	8081	22643	9677
3002	41519	9134	24338	3548	28790	35387	46853	50255	37361	30470	12788	19550	40721	53363	34253
3004	49711	9148	24086	3546	29030	49723	38789	42063	39281	30230	12774	19802	38801	39027	42317
3005	16943	9149	24087	3547	29031	16955	6021	9295	6513	30231	12775	19803	6033	6259	9549
3006	33327	9150	24342	3550	29046	33339	38661	33871	37233	30486	12790	19806	38673	36979	34125
3024	62511	9156	19026	3024	25158	56379	46509	62511	40377	25158	9156	19026	40377	56379	46509
3025	29743	9157	19027	3025	25159	23611	13741	29743	7609	25159	9157	19027	7609	23611	13741
3026	46127	9158	19282	3028	25174	39995	46381	54319	38329	25414	9172	19030	40249	54331	38317
3027	13359	9159	19283	3029	25175	7227	13613	21551	5561	25415	9173	19031	7481	21563	5549
3030	37935	9174	19286	3030	25430	37947	38189	37935	38201	25430	9174	19286	38201	37947	38189
3031	5167	9175	19287	3031	25431	5179	5421	5167	5433	25431	9175	19287	5433	5179	5421
3032	58415	9188	20050	3032	29254	55355	46477	58415	40369	29254	9188	20050	40369	55355	46477
3033	25647	9189	20051	3033	29255	22587	13709	25647	7601	29255	9189	20051	7601	22587	13709
3034	42031	9190	20306	3036	29270	38971	46349	50223	38321	29510	9204	20054	40241	53307	38285
3035	9263	9191	20307	3037	29271	6203	13581	17455	5553	29511	9205	20055	7473	20539	5517
3038	33839	9206	20310	3038	29526	36923	38157	33839	38193	29526	9206	20310	38193	36923	38157
3040	63535	9160	23106	3792	25188	60475	48549	62607	55737	26178	12996	19032	48537	56499	58797
3041	30767	9161	23107	3793	25189	27707	15781	29839	22969	26179	12997	19033	15769	23731	26029
3042	47151	9162	23362	3796	25204	44091	48421	54415	53689	26434	13012	19036	48409	54451	50605
3043	14383	9163	23363	3797	25205	11323	15653	21647	20921	26435	13013	19037	15641	21683	17837
3044	55343	9176	23110	3794	25444	58427	40357	46223	55609	26194	12998	19288	46489	40115	58669
3045	22575	9177	23111	3795	25445	25659	7589	13455	22841	26195	12999	19289	13721	7347	25901
3046	38959	9178	23366	3798	25460	42043	40229	38031	53561	26450	13014	19292	46361	38067	50477
3047	6191	9179	23367	3799	25461	9275	7461	5263	20793	26451	13015	19293	13593	5299	17709
3048	59439	9192	24130	3800	29284	59451	48517	58511	55729	30274	13028	20056	48529	55475	58765
3049	26671	9193	24131	3801	29285	26683	15749	25743	22961	30275	13029	20057	15761	22707	25997
3050	43055	9194	24386	3804	29300	43067	48389	50319	53681	30530	13044	20060	48401	53427	50573
3051	10287	9195	24387	3805	29301	10299	15621	17551	20913	30531	13045	20061	15633	20659	17805
3052	51247	9208	24134	3802	29540	57403	40325	42127	55601	30290	13030	20312	46481	39091	58637

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
3053	18479	9209	24135	3803	29541	24635	7557	9359	22833	30291	13031	20313	13713	6323	25869
3054	34863	9210	24390	3806	29556	41019	40197	33935	53553	30546	13046	20316	46353	37043	50445
3056	61487	9164	23122	4048	25190	52283	46501	62479	39353	26182	13252	19034	40345	56371	42413
3057	28719	9165	23123	4049	25191	19515	13733	29711	6585	26183	13253	19035	7577	23603	9645
3058	45103	9166	23378	4052	25206	35899	46373	54287	37305	26438	13268	19038	40217	54323	34221
3060	53295	9180	23126	4050	25446	50235	38309	46095	39225	26198	13254	19290	38297	39987	42285
3061	20527	9181	23127	4051	25447	17467	5541	13327	6457	26199	13255	19291	5529	7219	9517
3062	36911	9182	23382	4054	25462	33851	38181	37903	37177	26454	13270	19294	38169	37939	34093
3064	57391	9196	24146	4056	29286	51259	46469	58383	39345	30278	13284	20058	40337	55347	42381
3065	24623	9197	24147	4057	29287	18491	13701	25615	6577	30279	13285	20059	7569	22579	9613
3066	41007	9198	24402	4060	29302	34875	46341	50191	37297	30534	13300	20062	40209	53299	34189
3068	49199	9212	24150	4058	29542	49211	38277	41999	39217	30294	13286	20314	38289	38963	42253
3069	16431	9213	24151	4059	29543	16443	5509	9231	6449	30295	13287	20315	5521	6195	9485
3070	32815	9214	24406	4062	29558	32827	38149	33807	37169	30550	13302	20318	38161	36915	34061
3232	64207	12424	22536	3232	25632	61171	61413	64207	64473	25632	12424	22536	64473	61171	61413
3233	31439	12425	22537	3233	25633	28403	28645	31439	31705	25633	12425	22537	31705	28403	28645
3234	47823	12426	22792	3236	25648	44787	61285	56015	62425	25888	12440	22540	64345	59123	53221
3235	15055	12427	22793	3237	25649	12019	28517	23247	29657	25889	12441	22541	31577	26355	20453
3238	39631	12442	22796	3238	25904	42739	53093	39631	62297	25904	12442	22796	62297	42739	53093
3239	6863	12443	22797	3239	25905	9971	20325	6863	29529	25905	12443	22797	29529	9971	20325
3240	60111	12456	23560	3240	29728	60147	61381	60111	64465	29728	12456	23560	64465	60147	61381
3241	27343	12457	23561	3241	29729	27379	28613	27343	31697	29729	12457	23561	31697	27379	28613
3242	43727	12458	23816	3244	29744	43763	61253	51919	62417	29984	12472	23564	64337	58099	53189
3243	10959	12459	23817	3245	29745	10995	28485	19151	29649	29985	12473	23565	31569	25331	20421
3246	35535	12474	23820	3246	30000	41715	53061	35535	62289	30000	12474	23820	62289	41715	53061
3248	62159	12428	22552	3488	25634	52979	59365	64079	48089	25636	12680	22538	56281	61043	45029
3249	29391	12429	22553	3489	25635	20211	26597	31311	15321	25637	12681	22539	23513	28275	12261
3250	45775	12430	22808	3492	25650	36595	59237	55887	46041	25892	12696	22542	56153	58995	36837
3251	13007	12431	22809	3493	25651	3827	26469	23119	13273	25893	12697	22543	23385	26227	4069
3252	53967	12444	22556	3490	25890	50931	51173	47695	47961	25652	12682	22794	54233	44659	44901
3253	21199	12445	22557	3491	25891	18163	18405	14927	15193	25653	12683	22795	21465	11891	12133
3254	37583	12446	22812	3494	25906	34547	51045	39503	45913	25908	12698	22798	54105	42611	36709
3256	58063	12460	23576	3496	29730	51955	59333	59983	48081	29732	12712	23562	56273	60019	44997
3257	25295	12461	23577	3497	29731	19187	26565	27215	15313	29733	12713	23563	23505	27251	12229
3258	41679	12462	23832	3500	29746	35571	59205	51791	46033	29988	12728	23566	56145	57971	36805

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
3260	49871	12476	23580	3498	29986	49907	51141	43599	47953	29748	12714	23818	54225	43635	44869
3261	17103	12477	23581	3499	29987	17139	18373	10831	15185	29749	12715	23819	21457	10867	12101
3262	33487	12478	23836	3502	30002	33523	51013	35407	45905	30004	12730	23822	54097	41587	36677
3296	63695	12488	22600	3744	26144	60659	60901	64143	64409	25696	12936	23048	63961	61107	61349
3297	30927	12489	22601	3745	26145	27891	28133	31375	31641	25697	12937	23049	31193	28339	28581
3298	47311	12490	22856	3748	26160	44275	60773	55951	62361	25952	12952	23052	63833	59059	53157
3299	14543	12491	22857	3749	26161	11507	28005	23183	29593	25953	12953	23053	31065	26291	20389
3300	55503	12504	22604	3746	26400	58611	52709	47759	64281	25712	12938	23304	61913	44723	61221
3301	22735	12505	22605	3747	26401	25843	19941	14991	31513	25713	12939	23305	29145	11955	28453
3302	39119	12506	22860	3750	26416	42227	52581	39567	62233	25968	12954	23308	61785	42675	53029
3303	6351	12507	22861	3751	26417	9459	19813	6799	29465	25969	12955	23309	29017	9907	20261
3304	59599	12520	23624	3752	30240	59635	60869	60047	64401	29792	12968	24072	63953	60083	61317
3305	26831	12521	23625	3753	30241	26867	28101	27279	31633	29793	12969	24073	31185	27315	28549
3306	43215	12522	23880	3756	30256	43251	60741	51855	62353	30048	12984	24076	63825	58035	53125
3307	10447	12523	23881	3757	30257	10483	27973	19087	29585	30049	12985	24077	31057	25267	20357
3308	51407	12536	23628	3754	30496	57587	52677	43663	64273	29808	12970	24328	61905	43699	61189
3309	18639	12537	23629	3755	30497	24819	19909	10895	31505	29809	12971	24329	29137	10931	28421
3310	35023	12538	23884	3758	30512	41203	52549	35471	62225	30064	12986	24332	61777	41651	52997
3312	61647	12492	22616	4000	26146	52467	58853	64015	48025	25700	13192	23050	55769	60979	44965
3313	28879	12493	22617	4001	26147	19699	26085	31247	15257	25701	13193	23051	23001	28211	12197
3314	45263	12494	22872	4004	26162	36083	58725	55823	45977	25956	13208	23054	55641	58931	36773
3315	12495	12495	22873	4005	26163	3315	25957	23055	13209	25957	13209	23055	22873	26163	4005
3316	53455	12508	22620	4002	26402	50419	50661	47631	47897	25716	13194	23306	53721	44595	44837
3317	20687	12509	22621	4003	26403	17651	17893	14863	15129	25717	13195	23307	20953	11827	12069
3318	37071	12510	22876	4006	26418	34035	50533	39439	45849	25972	13210	23310	53593	42547	36645
3320	57551	12524	23640	4008	30242	51443	58821	59919	48017	29796	13224	24074	55761	59955	44933
3321	24783	12525	23641	4009	30243	18675	26053	27151	15249	29797	13225	24075	22993	27187	12165
3322	41167	12526	23896	4012	30258	35059	58693	51727	45969	30052	13240	24078	55633	57907	36741
3324	49359	12540	23644	4010	30498	49395	50629	43535	47889	29812	13226	24330	53713	43571	44805
3325	16591	12541	23645	4011	30499	16627	17861	10767	15121	29813	13227	24331	20945	10803	12037
3326	32975	12542	23900	4014	30514	33011	50501	35343	45841	30068	13242	24334	53585	41523	36613
3504	62031	12684	22554	3504	25638	52851	42981	62031	39897	25638	12684	22554	39897	52851	42981
3505	29263	12685	22555	3505	25639	20083	10213	29263	7129	25639	12685	22555	7129	20083	10213
3506	45647	12686	22810	3508	25654	36467	42853	53839	37849	25894	12700	22558	39769	50803	34789
3510	37455	12702	22814	3510	25910	34419	34661	37455	37721	25910	12702	22814	37721	34419	34661

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
3512	57935	12716	23578	3512	29734	51827	42949	57935	39889	29734	12716	23578	39889	51827	42949
3513	25167	12717	23579	3513	29735	19059	10181	25167	7121	29735	12717	23579	7121	19059	10181
3514	41551	12718	23834	3516	29750	35443	42821	49743	37841	29990	12732	23582	39761	49779	34757
3518	33359	12734	23838	3518	30006	33395	34629	33359	37713	30006	12734	23838	37713	33395	34629
3552	63567	12744	22602	3760	26148	60531	44517	62095	56217	25698	12940	23064	47577	52915	59301
3553	30799	12745	22603	3761	26149	27763	11749	29327	23449	25699	12941	23065	14809	20147	26533
3554	47183	12746	22858	3764	26164	44147	44389	53903	54169	25954	12956	23068	47449	50867	51109
3555	14415	12747	22859	3765	26165	11379	11621	21135	21401	25955	12957	23069	14681	18099	18341
3556	55375	12760	22606	3762	26404	58483	36325	45711	56089	25714	12942	23320	45529	36531	59173
3557	22607	12761	22607	3763	26405	25715	3557	12943	23321	25715	12943	23321	12761	3763	26405
3558	38991	12762	22862	3766	26420	42099	36197	37519	54041	25970	12958	23324	45401	34483	50981
3560	59471	12776	23626	3768	30244	59507	44485	57999	56209	29794	12972	24088	47569	51891	59269
3561	26703	12777	23627	3769	30245	26739	11717	25231	23441	29795	12973	24089	14801	19123	26501
3562	43087	12778	23882	3772	30260	43123	44357	49807	54161	30050	12988	24092	47441	49843	51077
3563	10319	12779	23883	3773	30261	10355	11589	17039	21393	30051	12989	24093	14673	17075	18309
3564	51279	12792	23630	3770	30500	57459	36293	41615	56081	29810	12974	24344	45521	35507	59141
3566	34895	12794	23886	3774	30516	41075	36165	33423	54033	30066	12990	24348	45393	33459	50949
3568	61519	12748	22618	4016	26150	52339	42469	61967	39833	25702	13196	23066	39385	52787	42917
3569	28751	12749	22619	4017	26151	19571	9701	29199	7065	25703	13197	23067	6617	20019	10149
3570	45135	12750	22874	4020	26166	35955	42341	53775	37785	25958	13212	23070	39257	50739	34725
3572	53327	12764	22622	4018	26406	50291	34277	45583	39705	25718	13198	23322	37337	36403	42789
3574	36943	12766	22878	4022	26422	33907	34149	37391	37657	25974	13214	23326	37209	34355	34597
3576	57423	12780	23642	4024	30246	51315	42437	57871	39825	29798	13228	24090	39377	51763	42885
3577	24655	12781	23643	4025	30247	18547	9669	25103	7057	29799	13229	24091	6609	18995	10117
3578	41039	12782	23898	4028	30262	34931	42309	49679	37777	30054	13244	24094	39249	49715	34693
3580	49231	12796	23646	4026	30502	49267	34245	41487	39697	29814	13230	24346	37329	35379	42757
3582	32847	12798	23902	4030	30518	32883	34117	33295	37649	30070	13246	24350	37201	33331	34565
3808	63631	13000	23112	3808	26208	60595	60837	63631	63897	26208	13000	23112	63897	60595	60837
3809	30863	13001	23113	3809	26209	27827	28069	30863	31129	26209	13001	23113	31129	27827	28069
3810	47247	13002	23368	3812	26224	44211	60709	55439	61849	26464	13016	23116	63769	58547	52645
3811	14479	13003	23369	3813	26225	11443	27941	22671	29081	26465	13017	23117	31001	25779	19877
3814	39055	13018	23372	3814	26480	42163	52517	39055	61721	26480	13018	23372	61721	42163	52517
3815	6287	13019	23373	3815	26481	9395	19749	6287	28953	26481	13019	23373	28953	9395	19749
3816	59535	13032	24136	3816	30304	59571	60805	59535	63889	30304	13032	24136	63889	59571	60805
3817	26767	13033	24137	3817	30305	26803	28037	26767	31121	30305	13033	24137	31121	26803	28037

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
3818	43151	13034	24392	3820	30320	43187	60677	51343	61841	30560	13048	24140	63761	57523	52613
3819	10383	13035	24393	3821	30321	10419	27909	18575	29073	30561	13049	24141	30993	24755	19845
3822	34959	13050	24396	3822	30576	41139	52485	34959	61713	30576	13050	24396	61713	41139	52485
3824	61583	13004	23128	4064	26210	52403	58789	63503	47513	26212	13256	23114	55705	60467	44453
3825	28815	13005	23129	4065	26211	19635	26021	30735	14745	26213	13257	23115	22937	27699	11685
3826	45199	13006	23384	4068	26226	36019	58661	55311	45465	26468	13272	23118	55577	58419	36261
3828	53391	13020	23132	4066	26466	50355	50597	47119	47385	26228	13258	23370	53657	44083	44325
3829	20623	13021	23133	4067	26467	17587	17829	14351	14617	26229	13259	23371	20889	11315	11557
3830	37007	13022	23388	4070	26482	33971	50469	38927	45337	26484	13274	23374	53529	42035	36133
3832	57487	13036	24152	4072	30306	51379	58757	59407	47505	30308	13288	24138	55697	59443	44421
3833	24719	13037	24153	4073	30307	18611	25989	26639	14737	30309	13289	24139	22929	26675	11653
3834	41103	13038	24408	4076	30322	34995	58629	51215	45457	30564	13304	24142	55569	57395	36229
3836	49295	13052	24156	4074	30562	49331	50565	43023	47377	30324	13290	24394	53649	43059	44293
3837	16527	13053	24157	4075	30563	16563	17797	10255	14609	30325	13291	24395	20881	10291	11525
3838	32911	13054	24412	4078	30578	32947	50437	34831	45329	30580	13306	24398	53521	41011	36101
4080	61455	13260	23130	4080	26214	52275	42405	61455	39321	26214	13260	23130	39321	52275	42405
4081	28687	13261	23131	4081	26215	19507	9637	28687	6553	26215	13261	23131	6553	19507	9637
4082	45071	13262	23386	4084	26230	35891	42277	53263	37273	26470	13276	23134	39193	50227	34213
4086	36879	13278	23390	4086	26486	33843	34085	36879	37145	26486	13278	23390	37145	33843	34085
4088	57359	13292	24154	4088	30310	51251	42373	57359	39313	30310	13292	24154	39313	51251	42373
4089	24591	13293	24155	4089	30311	18483	9605	24591	6545	30311	13293	24155	6545	18483	9605
4090	40975	13294	24410	4092	30326	34867	42245	49167	37265	30566	13308	24158	39185	49203	34181
4094	32783	13310	24414	4094	30582	32819	34053	32783	37137	30582	13310	24414	37137	32819	34053
5160	60375	5160	5160	5160	5160	60375	60375	60375	60375	5160	5160	5160	60375	60375	60375
5161	27607	5161	5161	5161	5161	27607	27607	27607	27607	5161	5161	5161	27607	27607	27607
5162	43991	5162	5416	5164	5176	43991	60247	52183	58327	5416	5176	5164	60247	58327	52183
5163	11223	5163	5417	5165	5177	11223	27479	19415	25559	5417	5177	5165	27479	25559	19415
5166	35799	5178	5420	5166	5432	41943	52055	35799	58199	5432	5178	5420	58199	41943	52055
5180	50135	5180	5180	5418	5418	50135	50135	43863	43863	5180	5418	5418	50135	43863	43863
5181	17367	5181	5181	5419	5419	17367	17367	11095	11095	5181	5419	5419	17367	11095	11095
5182	33751	5182	5436	5422	5434	33751	50007	35671	41815	5436	5434	5422	50007	41815	35671
5224	59863	5224	5224	5672	5672	59863	59863	60311	60311	5224	5672	5672	59863	60311	60311
5225	27095	5225	5225	5673	5673	27095	27095	27543	27543	5225	5673	5673	27095	27543	27543
5226	43479	5226	5480	5676	5688	43479	59735	52119	58263	5480	5688	5676	59735	58263	52119
5227	10711	5227	5481	5677	5689	10711	26967	19351	25495	5481	5689	5677	26967	25495	19351

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
5228	51671	5240	5228	5674	5928	57815	51671	43927	60183	5240	5674	5928	57815	43927	60183
5229	18903	5241	5229	5675	5929	25047	18903	11159	27415	5241	5675	5929	25047	11159	27415
5230	35287	5242	5484	5678	5944	41431	51543	35735	58135	5496	5690	5932	57687	41879	51991
5244	49623	5244	5244	5930	5930	49623	49623	43799	43799	5244	5930	5930	49623	43799	43799
5245	16855	5245	5245	5931	5931	16855	16855	11031	11031	5245	5931	5931	16855	11031	11031
5246	33239	5246	5500	5934	5946	33239	49495	35607	41751	5500	5946	5934	49495	41751	35607
5248	65239	5248	16424	6176	9224	65239	60413	64487	61403	16424	9224	6176	60413	61403	64487
5249	32471	5249	16425	6177	9225	32471	27645	31719	28635	16425	9225	6177	27645	28635	31719
5250	48855	5250	16680	6180	9240	48855	60285	56295	59355	16680	9240	6180	60285	59355	56295
5251	16087	5251	16681	6181	9241	16087	27517	23527	26587	16681	9241	6181	27517	26587	23527
5252	57047	5264	16428	6178	9480	63191	52221	48103	61275	16440	9226	6432	58365	45019	64359
5253	24279	5265	16429	6179	9481	30423	19453	15335	28507	16441	9227	6433	25597	12251	31591
5254	40663	5266	16684	6182	9496	46807	52093	39911	59227	16696	9242	6436	58237	42971	56167
5255	7895	5267	16685	6183	9497	14039	19325	7143	26459	16697	9243	6437	25469	10203	23399
5256	61143	5280	17448	6184	13320	64215	60381	60391	61395	20520	9256	7200	60405	60379	64455
5257	28375	5281	17449	6185	13321	31447	27613	27623	28627	20521	9257	7201	27637	27611	31687
5258	44759	5282	17704	6188	13336	47831	60253	52199	59347	20776	9272	7204	60277	58331	56263
5259	11991	5283	17705	6189	13337	15063	27485	19431	26579	20777	9273	7205	27509	25563	23495
5260	52951	5296	17452	6186	13576	62167	52189	44007	61267	20536	9258	7456	58357	43995	64327
5261	20183	5297	17453	6187	13577	29399	19421	11239	28499	20537	9259	7457	25589	11227	31559
5262	36567	5298	17708	6190	13592	45783	52061	35815	59219	20792	9274	7460	58229	41947	56135
5268	54999	5268	16444	6434	9482	54999	50173	47975	44891	16444	9482	6434	50173	44891	47975
5269	22231	5269	16445	6435	9483	22231	17405	15207	12123	16445	9483	6435	17405	12123	15207
5270	38615	5270	16700	6438	9498	38615	50045	39783	42843	16700	9498	6438	50045	42843	39783
5271	5847	5271	16701	6439	9499	5847	17277	7015	10075	16701	9499	6439	17277	10075	7015
5272	59095	5284	17464	6440	13322	56023	58333	60263	45011	20524	9512	7202	52213	60251	48071
5273	26327	5285	17465	6441	13323	23255	25565	27495	12243	20525	9513	7203	19445	27483	15303
5274	42711	5286	17720	6444	13338	39639	58205	52071	42963	20780	9528	7206	52085	58203	39879
5275	9943	5287	17721	6445	13339	6871	25437	19303	10195	20781	9529	7207	19317	25435	7111
5276	50903	5300	17468	6442	13578	53975	50141	43879	44883	20540	9514	7458	50165	43867	47943
5277	18135	5301	17469	6443	13579	21207	17373	11111	12115	20541	9515	7459	17397	11099	15175
5278	34519	5302	17724	6446	13594	37591	50013	35687	42835	20796	9530	7462	50037	41819	39751
5288	60119	5288	21544	7208	13352	60119	60373	60359	60371	21544	13352	7208	60373	60371	60359
5289	27351	5289	21545	7209	13353	27351	27605	27591	27603	21545	13353	7209	27605	27603	27591
5290	43735	5290	21800	7212	13368	43735	60245	52167	58323	21800	13368	7212	60245	58323	52167

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
5291	10967	5291	21801	7213	13369	10967	27477	19399	25555	21801	13369	7213	27477	25555	19399
5292	51927	5304	21548	7210	13608	58071	52181	43975	60243	21560	13354	7464	58325	43987	60231
5293	19159	5305	21549	7211	13609	25303	19413	11207	27475	21561	13355	7465	25557	11219	27463
5294	35543	5306	21804	7214	13624	41687	52053	35783	58195	21816	13370	7468	58197	41939	52039
5308	49879	5308	21564	7466	13610	49879	50133	43847	43859	21564	13610	7466	50133	43859	43847
5309	17111	5309	21565	7467	13611	17111	17365	11079	11091	21565	13611	7467	17365	11091	11079
5310	33495	5310	21820	7470	13626	33495	50005	35655	41811	21820	13626	7470	50005	41811	35655
5312	64727	5312	16488	6688	9736	64727	59901	64423	61339	16488	9736	6688	59901	61339	64423
5313	31959	5313	16489	6689	9737	31959	27133	31655	28571	16489	9737	6689	27133	28571	31655
5314	48343	5314	16744	6692	9752	48343	59773	56231	59291	16744	9752	6692	59773	59291	56231
5315	15575	5315	16745	6693	9753	15575	27005	23463	26523	16745	9753	6693	27005	26523	23463
5316	56535	5328	16492	6690	9992	62679	51709	48039	61211	16504	9738	6944	57853	44955	64295
5317	23767	5329	16493	6691	9993	29911	18941	15271	28443	16505	9739	6945	25085	12187	31527
5318	40151	5330	16748	6694	10008	46295	51581	39847	59163	16760	9754	6948	57725	42907	56103
5319	7383	5331	16749	6695	10009	13527	18813	7079	26395	16761	9755	6949	24957	10139	23335
5320	60631	5344	17512	6696	13832	63703	59869	60327	61331	20584	9768	7712	59893	60315	64391
5321	27863	5345	17513	6697	13833	30935	27101	27559	28563	20585	9769	7713	27125	27547	31623
5322	44247	5346	17768	6700	13848	47319	59741	52135	59283	20840	9784	7716	59765	58267	56199
5323	11479	5347	17769	6701	13849	14551	26973	19367	26515	20841	9785	7717	26997	25499	23431
5324	52439	5360	17516	6698	14088	61655	51677	43943	61203	20600	9770	7968	57845	43931	64263
5325	19671	5361	17517	6699	14089	28887	18909	11175	28435	20601	9771	7969	25077	11163	31495
5326	36055	5362	17772	6702	14104	45271	51549	35751	59155	20856	9786	7972	57717	41883	56071
5332	54487	5332	16508	6946	9994	54487	49661	47911	44827	16508	9994	6946	49661	44827	47911
5333	21719	5333	16509	6947	9995	21719	16893	15143	12059	16509	9995	6947	16893	12059	15143
5334	38103	5334	16764	6950	10010	38103	49533	39719	42779	16764	10010	6950	49533	42779	39719
5335	5335	5335	16765	6951	10011	5335	16765	6951	10011	16765	10011	6951	16765	10011	6951
5336	58583	5348	17528	6952	13834	55511	57821	60199	44947	20588	10024	7714	51701	60187	48007
5337	25815	5349	17529	6953	13835	22743	25053	27431	12179	20589	10025	7715	18933	27419	15239
5338	42199	5350	17784	6956	13850	39127	57693	52007	42899	20844	10040	7718	51573	58139	39815
5339	9431	5351	17785	6957	13851	6359	24925	19239	10131	20845	10041	7719	18805	25371	7047
5340	50391	5364	17532	6954	14090	53463	49629	43815	44819	20604	10026	7970	49653	43803	47879
5341	17623	5365	17533	6955	14091	20695	16861	11047	12051	20605	10027	7971	16885	11035	15111
5342	34007	5366	17788	6958	14106	37079	49501	35623	42771	20860	10042	7974	49525	41755	39687
5352	59607	5352	21608	7720	13864	59607	59861	60295	60307	21608	13864	7720	59861	60307	60295
5353	26839	5353	21609	7721	13865	26839	27093	27527	27539	21609	13865	7721	27093	27539	27527

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
5354	43223	5354	21864	7724	13880	43223	59733	52103	58259	21864	13880	7724	59733	58259	52103
5355	10455	5355	21865	7725	13881	10455	26965	19335	25491	21865	13881	7725	26965	25491	19335
5356	51415	5368	21612	7722	14120	57559	51669	43911	60179	21624	13866	7976	57813	43923	60167
5357	18647	5369	21613	7723	14121	24791	18901	11143	27411	21625	13867	7977	25045	11155	27399
5358	35031	5370	21868	7726	14136	41175	51541	35719	58131	21880	13882	7980	57685	41875	51975
5372	49367	5372	21628	7978	14122	49367	49621	43783	43795	21628	14122	7978	49621	43795	43783
5373	16599	5373	21629	7979	14123	16599	16853	11015	11027	21629	14123	7979	16853	11027	11015
5374	32983	5374	21884	7982	14138	32983	49493	35591	41747	21884	14138	7982	49493	41747	35591
5438	33623	5438	5438	5438	5438	33623	33623	33623	33623	5438	5438	5438	33623	33623	33623
5482	43351	5482	5482	5692	5692	43351	43351	50071	50071	5482	5692	5692	43351	50071	50071
5483	10583	5483	5483	5693	5693	10583	10583	17303	17303	5483	5693	5693	10583	17303	17303
5486	35159	5498	5486	5694	5948	41303	35159	33687	49943	5498	5694	5948	41303	33687	49943
5502	33111	5502	5502	5950	5950	33111	33111	33559	33559	5502	5950	5950	33111	33559	33559
5504	65111	5504	16426	6192	9228	65111	44029	62439	53211	16426	9228	6192	44029	53211	62439
5505	32343	5505	16427	6193	9229	32343	11261	29671	20443	16427	9229	6193	11261	20443	29671
5506	48727	5506	16682	6196	9244	48727	43901	54247	51163	16682	9244	6196	43901	51163	54247
5507	15959	5507	16683	6197	9245	15959	11133	21479	18395	16683	9245	6197	11133	18395	21479
5508	56919	5520	16430	6194	9484	63063	35837	46055	53083	16442	9230	6448	41981	36827	62311
5510	40535	5522	16686	6198	9500	46679	35709	37863	51035	16698	9246	6452	41853	34779	54119
5512	61015	5536	17450	6200	13324	64087	43997	58343	53203	20522	9260	7216	44021	52187	62407
5513	28247	5537	17451	6201	13325	31319	11229	25575	20435	20523	9261	7217	11253	19419	29639
5514	44631	5538	17706	6204	13340	47703	43869	50151	51155	20778	9276	7220	43893	50139	54215
5515	11863	5539	17707	6205	13341	14935	11101	17383	18387	20779	9277	7221	11125	17371	21447
5516	52823	5552	17454	6202	13580	62039	35805	41959	53075	20538	9262	7472	41973	35803	62279
5518	36439	5554	17710	6206	13596	45655	35677	33767	51027	20794	9278	7476	41845	33755	54087
5524	54871	5524	16446	6450	9486	54871	33789	45927	36699	16446	9486	6450	33789	36699	45927
5526	38487	5526	16702	6454	9502	38487	33661	37735	34651	16702	9502	6454	33661	34651	37735
5528	58967	5540	17466	6456	13326	55895	41949	58215	36819	20526	9516	7218	35829	52059	46023
5530	42583	5542	17722	6460	13342	39511	41821	50023	34771	20782	9532	7222	35701	50011	37831
5532	50775	5556	17470	6458	13582	53847	33757	41831	36691	20542	9518	7474	33781	35675	45895
5534	34391	5558	17726	6462	13598	37463	33629	33639	34643	20798	9534	7478	33653	33627	37703
5544	59991	5544	21546	7224	13356	59991	43989	58311	52179	21546	13356	7224	43989	52179	58311
5545	27223	5545	21547	7225	13357	27223	11221	25543	19411	21547	13357	7225	11221	19411	25543
5546	43607	5546	21802	7228	13372	43607	43861	50119	50131	21802	13372	7228	43861	50131	50119
5547	10839	5547	21803	7229	13373	10839	11093	17351	17363	21803	13373	7229	11093	17363	17351

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
5548	51799	5560	21550	7226	13612	57943	35797	41927	52051	21562	13358	7480	41941	35795	58183
5550	35415	5562	21806	7230	13628	41559	35669	33735	50003	21818	13374	7484	41813	33747	49991
5564	49751	5564	21566	7482	13614	49751	33749	41799	35667	21566	13614	7482	33749	35667	41799
5566	33367	5566	21822	7486	13630	33367	33621	33607	33619	21822	13630	7486	33621	33619	33607
5568	64599	5568	16490	6704	9740	64599	43517	62375	53147	16490	9740	6704	43517	53147	62375
5569	31831	5569	16491	6705	9741	31831	10749	29607	20379	16491	9741	6705	10749	20379	29607
5570	48215	5570	16746	6708	9756	48215	43389	54183	51099	16746	9756	6708	43389	51099	54183
5571	15447	5571	16747	6709	9757	15447	10621	21415	18331	16747	9757	6709	10621	18331	21415
5572	56407	5584	16494	6706	9996	62551	35325	45991	53019	16506	9742	6960	41469	36763	62247
5574	40023	5586	16750	6710	10012	46167	35197	37799	50971	16762	9758	6964	41341	34715	54055
5576	60503	5600	17514	6712	13836	63575	43485	58279	53139	20586	9772	7728	43509	52123	62343
5577	27735	5601	17515	6713	13837	30807	10717	25511	20371	20587	9773	7729	10741	19355	29575
5578	44119	5602	17770	6716	13852	47191	43357	50087	51091	20842	9788	7732	43381	50075	54151
5579	11351	5603	17771	6717	13853	14423	10589	17319	18323	20843	9789	7733	10613	17307	21383
5580	52311	5616	17518	6714	14092	61527	35293	41895	53011	20602	9774	7984	41461	35739	62215
5582	35927	5618	17774	6718	14108	45143	35165	33703	50963	20858	9790	7988	41333	33691	54023
5588	54359	5588	16510	6962	9998	54359	33277	45863	36635	16510	9998	6962	33277	36635	45863
5590	37975	5590	16766	6966	10014	37975	33149	37671	34587	16766	10014	6966	33149	34587	37671
5592	58455	5604	17530	6968	13838	55383	41437	58151	36755	20590	10028	7730	35317	51995	45959
5594	42071	5606	17786	6972	13854	38999	41309	49959	34707	20846	10044	7734	35189	49947	37767
5596	50263	5620	17534	6970	14094	53335	33245	41767	36627	20606	10030	7986	33269	35611	45831
5598	33879	5622	17790	6974	14110	36951	33117	33575	34579	20862	10046	7990	33141	33563	37639
5608	59479	5608	21610	7736	13868	59479	43477	58247	52115	21610	13868	7736	43477	52115	58247
5609	26711	5609	21611	7737	13869	26711	10709	25479	19347	21611	13869	7737	10709	19347	25479
5610	43095	5610	21866	7740	13884	43095	43349	50055	50067	21866	13884	7740	43349	50067	50055
5611	10327	5611	21867	7741	13885	10327	10581	17287	17299	21867	13885	7741	10581	17299	17287
5612	51287	5624	21614	7738	14124	57431	35285	41863	51987	21626	13870	7992	41429	35731	58119
5614	34903	5626	21870	7742	14140	41047	35157	33671	49939	21882	13886	7996	41301	33683	49927
5628	49239	5628	21630	7994	14126	49239	33237	41735	35603	21630	14126	7994	33237	35603	41735
5630	32855	5630	21886	7998	14142	32855	33109	33543	33555	21886	14142	7998	33109	33555	33543
5736	59799	5736	5736	5736	5736	59799	59799	59799	59799	5736	5736	5736	59799	59799	59799
5737	27031	5737	5737	5737	5737	27031	27031	27031	27031	5737	5737	5737	27031	27031	27031
5738	43415	5738	5992	5740	5752	43415	59671	51607	57751	5992	5752	5740	59671	57751	51607
5739	10647	5739	5993	5741	5753	10647	26903	18839	24983	5993	5753	5741	26903	24983	18839
5742	35223	5754	5996	5742	6008	41367	51479	35223	57623	6008	5754	5996	57623	41367	51479

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
5756	49559	5756	5756	5994	5994	49559	49559	43287	43287	5756	5994	5994	49559	43287	43287
5757	16791	5757	5757	5995	5995	16791	16791	10519	10519	5757	5995	5995	16791	10519	10519
5758	33175	5758	6012	5998	6010	33175	49431	35095	41239	6012	6010	5998	49431	41239	35095
5760	65175	5760	16936	6240	9288	65175	60349	63975	60891	16936	9288	6240	60349	60891	63975
5761	32407	5761	16937	6241	9289	32407	27581	31207	28123	16937	9289	6241	27581	28123	31207
5762	48791	5762	17192	6244	9304	48791	60221	55783	58843	17192	9304	6244	60221	58843	55783
5763	16023	5763	17193	6245	9305	16023	27453	23015	26075	17193	9305	6245	27453	26075	23015
5764	56983	5776	16940	6242	9544	63127	52157	47591	60763	16952	9290	6496	58301	44507	63847
5765	24215	5777	16941	6243	9545	30359	19389	14823	27995	16953	9291	6497	25533	11739	31079
5766	40599	5778	17196	6246	9560	46743	52029	39399	58715	17208	9306	6500	58173	42459	55655
5767	7831	5779	17197	6247	9561	13975	19261	6631	25947	17209	9307	6501	25405	9691	22887
5768	61079	5792	17960	6248	13384	64151	60317	59879	60883	21032	9320	7264	60341	59867	63943
5769	28311	5793	17961	6249	13385	31383	27549	27111	28115	21033	9321	7265	27573	27099	31175
5770	44695	5794	18216	6252	13400	47767	60189	51687	58835	21288	9336	7268	60213	57819	55751
5771	11927	5795	18217	6253	13401	14999	27421	18919	26067	21289	9337	7269	27445	25051	22983
5772	52887	5808	17964	6250	13640	62103	52125	43495	60755	21048	9322	7520	58293	43483	63815
5773	20119	5809	17965	6251	13641	29335	19357	10727	27987	21049	9323	7521	25525	10715	31047
5774	36503	5810	18220	6254	13656	45719	51997	35303	58707	21304	9338	7524	58165	41435	55623
5780	54935	5780	16956	6498	9546	54935	50109	47463	44379	16956	9546	6498	50109	44379	47463
5781	22167	5781	16957	6499	9547	22167	17341	14695	11611	16957	9547	6499	17341	11611	14695
5782	38551	5782	17212	6502	9562	38551	49981	39271	42331	17212	9562	6502	49981	42331	39271
5783	5783	5783	17213	6503	9563	5783	17213	6503	9563	17213	9563	6503	17213	9563	6503
5784	59031	5796	17976	6504	13386	55959	58269	59751	44499	21036	9576	7266	52149	59739	47559
5785	26263	5797	17977	6505	13387	23191	25501	26983	11731	21037	9577	7267	19381	26971	14791
5786	42647	5798	18232	6508	13402	39575	58141	51559	42451	21292	9592	7270	52021	57691	39367
5787	9879	5799	18233	6509	13403	6807	25373	18791	9683	21293	9593	7271	19253	24923	6599
5788	50839	5812	17980	6506	13642	53911	50077	43367	44371	21052	9578	7522	50101	43355	47431
5789	18071	5813	17981	6507	13643	21143	17309	10599	11603	21053	9579	7523	17333	10587	14663
5790	34455	5814	18236	6510	13658	37527	49949	35175	42323	21308	9594	7526	49973	41307	39239
5800	60055	5800	22056	7272	13416	60055	60309	59847	59859	22056	13416	7272	60309	59859	59847
5801	27287	5801	22057	7273	13417	27287	27541	27079	27091	22057	13417	7273	27541	27091	27079
5802	43671	5802	22312	7276	13432	43671	60181	51655	57811	22312	13432	7276	60181	57811	51655
5803	10903	5803	22313	7277	13433	10903	27413	18887	25043	22313	13433	7277	27413	25043	18887
5804	51863	5816	22060	7274	13672	58007	52117	43463	59731	22072	13418	7528	58261	43475	59719
5805	19095	5817	22061	7275	13673	25239	19349	10695	26963	22073	13419	7529	25493	10707	26951

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
5806	35479	5818	22316	7278	13688	41623	51989	35271	57683	22328	13434	7532	58133	41427	51527
5820	49815	5820	22076	7530	13674	49815	50069	43335	43347	22076	13674	7530	50069	43347	43335
5821	17047	5821	22077	7531	13675	17047	17301	10567	10579	22077	13675	7531	17301	10579	10567
5822	33431	5822	22332	7534	13690	33431	49941	35143	41299	22332	13690	7534	49941	41299	35143
5824	64663	5824	17000	6752	9800	64663	59837	63911	60827	17000	9800	6752	59837	60827	63911
5825	31895	5825	17001	6753	9801	31895	27069	31143	28059	17001	9801	6753	27069	28059	31143
5826	48279	5826	17256	6756	9816	48279	59709	55719	58779	17256	9816	6756	59709	58779	55719
5827	15511	5827	17257	6757	9817	15511	26941	22951	26011	17257	9817	6757	26941	26011	22951
5828	56471	5840	17004	6754	10056	62615	51645	47527	60699	17016	9802	7008	57789	44443	63783
5829	23703	5841	17005	6755	10057	29847	18877	14759	27931	17017	9803	7009	25021	11675	31015
5830	40087	5842	17260	6758	10072	46231	51517	39335	58651	17272	9818	7012	57661	42395	55591
5831	7319	5843	17261	6759	10073	13463	18749	6567	25883	17273	9819	7013	24893	9627	22823
5832	60567	5856	18024	6760	13896	63639	59805	59815	60819	21096	9832	7776	59829	59803	63879
5833	27799	5857	18025	6761	13897	30871	27037	27047	28051	21097	9833	7777	27061	27035	31111
5834	44183	5858	18280	6764	13912	47255	59677	51623	58771	21352	9848	7780	59701	57755	55687
5835	11415	5859	18281	6765	13913	14487	26909	18855	26003	21353	9849	7781	26933	24987	22919
5836	52375	5872	18028	6762	14152	61591	51613	43431	60691	21112	9834	8032	57781	43419	63751
5837	19607	5873	18029	6763	14153	28823	18845	10663	27923	21113	9835	8033	25013	10651	30983
5838	35991	5874	18284	6766	14168	45207	51485	35239	58643	21368	9850	8036	57653	41371	55559
5844	54423	5844	17020	7010	10058	54423	49597	47399	44315	17020	10058	7010	49597	44315	47399
5845	21655	5845	17021	7011	10059	21655	16829	14631	11547	17021	10059	7011	16829	11547	14631
5846	38039	5846	17276	7014	10074	38039	49469	39207	42267	17276	10074	7014	49469	42267	39207
5848	58519	5860	18040	7016	13898	55447	57757	59687	44435	21100	10088	7778	51637	59675	47495
5849	25751	5861	18041	7017	13899	22679	24989	26919	11667	21101	10089	7779	18869	26907	14727
5850	42135	5862	18296	7020	13914	39063	57629	51495	42387	21356	10104	7782	51509	57627	39303
5851	9367	5863	18297	7021	13915	6295	24861	18727	9619	21357	10105	7783	18741	24859	6535
5852	50327	5876	18044	7018	14154	53399	49565	43303	44307	21116	10090	8034	49589	43291	47367
5853	17559	5877	18045	7019	14155	20631	16797	10535	11539	21117	10091	8035	16821	10523	14599
5854	33943	5878	18300	7022	14170	37015	49437	35111	42259	21372	10106	8038	49461	41243	39175
5864	59543	5864	22120	7784	13928	59543	59797	59783	59795	22120	13928	7784	59797	59795	59783
5865	26775	5865	22121	7785	13929	26775	27029	27015	27027	22121	13929	7785	27029	27027	27015
5866	43159	5866	22376	7788	13944	43159	59669	51591	57747	22376	13944	7788	59669	57747	51591
5867	10391	5867	22377	7789	13945	10391	26901	18823	24979	22377	13945	7789	26901	24979	18823
5868	51351	5880	22124	7786	14184	57495	51605	43399	59667	22136	13930	8040	57749	43411	59655
5869	18583	5881	22125	7787	14185	24727	18837	10631	26899	22137	13931	8041	24981	10643	26887

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
5870	34967	5882	22380	7790	14200	41111	51477	35207	57619	22392	13946	8044	57621	41363	51463
5884	49303	5884	22140	8042	14186	49303	49557	43271	43283	22140	14186	8042	49557	43283	43271
5885	16535	5885	22141	8043	14187	16535	16789	10503	10515	22141	14187	8043	16789	10515	10503
5886	32919	5886	22396	8046	14202	32919	49429	35079	41235	22396	14202	8046	49429	41235	35079
6014	33047	6014	6014	6014	6014	33047	33047	33047	33047	6014	6014	6014	33047	33047	33047
6016	65047	6016	16938	6256	9292	65047	43965	61927	52699	16938	9292	6256	43965	52699	61927
6017	32279	6017	16939	6257	9293	32279	11197	29159	19931	16939	9293	6257	11197	19931	29159
6018	48663	6018	17194	6260	9308	48663	43837	53735	50651	17194	9308	6260	43837	50651	53735
6019	15895	6019	17195	6261	9309	15895	11069	20967	17883	17195	9309	6261	11069	17883	20967
6020	56855	6032	16942	6258	9548	62999	35773	45543	52571	16954	9294	6512	41917	36315	61799
6022	40471	6034	17198	6262	9564	46615	35645	37351	50523	17210	9310	6516	41789	34267	53607
6024	60951	6048	17962	6264	13388	64023	43933	57831	52691	21034	9324	7280	43957	51675	61895
6025	28183	6049	17963	6265	13389	31255	11165	25063	19923	21035	9325	7281	11189	18907	29127
6026	44567	6050	18218	6268	13404	47639	43805	49639	50643	21290	9340	7284	43829	49627	53703
6027	11799	6051	18219	6269	13405	14871	11037	16871	17875	21291	9341	7285	11061	16859	20935
6028	52759	6064	17966	6266	13644	61975	35741	41447	52563	21050	9326	7536	41909	35291	61767
6030	36375	6066	18222	6270	13660	45591	35613	33255	50515	21306	9342	7540	41781	33243	53575
6036	54807	6036	16958	6514	9550	54807	33725	45415	36187	16958	9550	6514	33725	36187	45415
6038	38423	6038	17214	6518	9566	38423	33597	37223	34139	17214	9566	6518	33597	34139	37223
6040	58903	6052	17978	6520	13390	55831	41885	57703	36307	21038	9580	7282	35765	51547	45511
6042	42519	6054	18234	6524	13406	39447	41757	49511	34259	21294	9596	7286	35637	49499	37319
6044	50711	6068	17982	6522	13646	53783	33693	41319	36179	21054	9582	7538	33717	35163	45383
6046	34327	6070	18238	6526	13662	37399	33565	33127	34131	21310	9598	7542	33589	33115	37191
6056	59927	6056	22058	7288	13420	59927	43925	57799	51667	22058	13420	7288	43925	51667	57799
6057	27159	6057	22059	7289	13421	27159	11157	25031	18899	22059	13421	7289	11157	18899	25031
6058	43543	6058	22314	7292	13436	43543	43797	49607	49619	22314	13436	7292	43797	49619	49607
6059	10775	6059	22315	7293	13437	10775	11029	16839	16851	22315	13437	7293	11029	16851	16839
6060	51735	6072	22062	7290	13676	57879	35733	41415	51539	22074	13422	7544	41877	35283	57671
6062	35351	6074	22318	7294	13692	41495	35605	33223	49491	22330	13438	7548	41749	33235	49479
6076	49687	6076	22078	7546	13678	49687	33685	41287	35155	22078	13678	7546	33685	35155	41287
6078	33303	6078	22334	7550	13694	33303	33557	33095	33107	22334	13694	7550	33557	33107	33095
6080	64535	6080	17002	6768	9804	64535	43453	61863	52635	17002	9804	6768	43453	52635	61863
6081	31767	6081	17003	6769	9805	31767	10685	29095	19867	17003	9805	6769	10685	19867	29095
6082	48151	6082	17258	6772	9820	48151	43325	53671	50587	17258	9820	6772	43325	50587	53671
6083	15383	6083	17259	6773	9821	15383	10557	20903	17819	17259	9821	6773	10557	17819	20903

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
6084	56343	6096	17006	6770	10060	62487	35261	45479	52507	17018	9806	7024	41405	36251	61735
6086	39959	6098	17262	6774	10076	46103	35133	37287	50459	17274	9822	7028	41277	34203	53543
6088	60439	6112	18026	6776	13900	63511	43421	57767	52627	21098	9836	7792	43445	51611	61831
6089	27671	6113	18027	6777	13901	30743	10653	24999	19859	21099	9837	7793	10677	18843	29063
6090	44055	6114	18282	6780	13916	47127	43293	49575	50579	21354	9852	7796	43317	49563	53639
6091	11287	6115	18283	6781	13917	14359	10525	16807	17811	21355	9853	7797	10549	16795	20871
6092	52247	6128	18030	6778	14156	61463	35229	41383	52499	21114	9838	8048	41397	35227	61703
6094	35863	6130	18286	6782	14172	45079	35101	33191	50451	21370	9854	8052	41269	33179	53511
6100	54295	6100	17022	7026	10062	54295	33213	45351	36123	17022	10062	7026	33213	36123	45351
6102	37911	6102	17278	7030	10078	37911	33085	37159	34075	17278	10078	7030	33085	34075	37159
6104	58391	6116	18042	7032	13902	55319	41373	57639	36243	21102	10092	7794	35253	51483	45447
6106	42007	6118	18298	7036	13918	38935	41245	49447	34195	21358	10108	7798	35125	49435	37255
6108	50199	6132	18046	7034	14158	53271	33181	41255	36115	21118	10094	8050	33205	35099	45319
6110	33815	6134	18302	7038	14174	36887	33053	33063	34067	21374	10110	8054	33077	33051	37127
6120	59415	6120	22122	7800	13932	59415	43413	57735	51603	22122	13932	7800	43413	51603	57735
6121	26647	6121	22123	7801	13933	26647	10645	24967	18835	22123	13933	7801	10645	18835	24967
6122	43031	6122	22378	7804	13948	43031	43285	49543	49555	22378	13948	7804	43285	49555	49543
6123	10263	6123	22379	7805	13949	10263	10517	16775	16787	22379	13949	7805	10517	16787	16775
6124	51223	6136	22126	7802	14188	57367	35221	41351	51475	22138	13934	8056	41365	35219	57607
6126	34839	6138	22382	7806	14204	40983	35093	33159	49427	22394	13950	8060	41237	33171	49415
6140	49175	6140	22142	8058	14190	49175	33173	41223	35091	22142	14190	8058	33173	35091	41223
6142	32791	6142	22398	8062	14206	32791	33045	33031	33043	22398	14206	8062	33045	33043	33031
6272	65255	9344	18464	6272	24584	65243	64493	65255	61433	24584	9344	18464	61433	65243	64493
6273	32487	9345	18465	6273	24585	32475	31725	32487	28665	24585	9345	18465	28665	32475	31725
6274	48871	9346	18720	6276	24600	48859	64365	57063	59385	24840	9360	18468	61305	63195	56301
6275	16103	9347	18721	6277	24601	16091	31597	24295	26617	24841	9361	18469	28537	30427	23533
6278	40679	9362	18724	6278	24856	46811	56173	40679	59257	24856	9362	18724	59257	46811	56173
6279	7911	9363	18725	6279	24857	14043	23405	7911	26489	24857	9363	18725	26489	14043	23405
6280	61159	9376	19488	6280	28680	64219	64461	61159	61425	28680	9376	19488	61425	64219	64461
6281	28391	9377	19489	6281	28681	31451	31693	28391	28657	28681	9377	19489	28657	31451	31693
6282	44775	9378	19744	6284	28696	47835	64333	52967	59377	28936	9392	19492	61297	62171	56269
6283	12007	9379	19745	6285	28697	15067	31565	20199	26609	28937	9393	19493	28529	29403	23501
6286	36583	9394	19748	6286	28952	45787	56141	36583	59249	28952	9394	19748	59249	45787	56141
6288	63207	9348	18480	6528	24586	57051	62445	65127	45049	24588	9600	18466	53241	65115	48109
6289	30439	9349	18481	6529	24587	24283	29677	32359	12281	24589	9601	18467	20473	32347	15341

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
6290	46823	9350	18736	6532	24602	40667	62317	56935	43001	24844	9616	18470	53113	63067	39917
6291	14055	9351	18737	6533	24603	7899	29549	24167	10233	24845	9617	18471	20345	30299	7149
6292	55015	9364	18484	6530	24842	55003	54253	48743	44921	24604	9602	18722	51193	48731	47981
6293	22247	9365	18485	6531	24843	22235	21485	15975	12153	24605	9603	18723	18425	15963	15213
6294	38631	9366	18740	6534	24858	38619	54125	40551	42873	24860	9618	18726	51065	46683	39789
6296	59111	9380	19504	6536	28682	56027	62413	61031	45041	28684	9632	19490	53233	64091	48077
6297	26343	9381	19505	6537	28683	23259	29645	28263	12273	28685	9633	19491	20465	31323	15309
6298	42727	9382	19760	6540	28698	39643	62285	52839	42993	28940	9648	19494	53105	62043	39885
6299	9959	9383	19761	6541	28699	6875	29517	20071	10225	28941	9649	19495	20337	29275	7117
6300	50919	9396	19508	6538	28938	53979	54221	44647	44913	28700	9634	19746	51185	47707	47949
6301	18151	9397	19509	6539	28939	21211	21453	11879	12145	28701	9635	19747	18417	14939	15181
6302	34535	9398	19764	6542	28954	37595	54093	36455	42865	28956	9650	19750	51057	45659	39757
6304	64231	9352	22560	7296	24616	61147	64485	65223	60409	25608	13440	18472	61401	65235	60397
6305	31463	9353	22561	7297	24617	28379	31717	32455	27641	25609	13441	18473	28633	32467	27629
6306	47847	9354	22816	7300	24632	44763	64357	57031	58361	25864	13456	18476	61273	63187	52205
6307	15079	9355	22817	7301	24633	11995	31589	24263	25593	25865	13457	18477	28505	30419	19437
6308	56039	9368	22564	7298	24872	59099	56293	48839	60281	25624	13442	18728	59353	48851	60269
6309	23271	9369	22565	7299	24873	26331	23525	16071	27513	25625	13443	18729	26585	16083	27501
6310	39655	9370	22820	7302	24888	42715	56165	40647	58233	25880	13458	18732	59225	46803	52077
6311	6887	9371	22821	7303	24889	9947	23397	7879	25465	25881	13459	18733	26457	14035	19309
6312	60135	9384	23584	7304	28712	60123	64453	61127	60401	29704	13472	19496	61393	64211	60365
6313	27367	9385	23585	7305	28713	27355	31685	28359	27633	29705	13473	19497	28625	31443	27597
6314	43751	9386	23840	7308	28728	43739	64325	52935	58353	29960	13488	19500	61265	62163	52173
6315	10983	9387	23841	7309	28729	10971	31557	20167	25585	29961	13489	19501	28497	29395	19405
6316	51943	9400	23588	7306	28968	58075	56261	44743	60273	29720	13474	19752	59345	47827	60237
6317	19175	9401	23589	7307	28969	25307	23493	11975	27505	29721	13475	19753	26577	15059	27469
6318	35559	9402	23844	7310	28984	41691	56133	36551	58225	29976	13490	19756	59217	45779	52045
6320	62183	9356	22576	7552	24618	52955	62437	65095	44025	25612	13696	18474	53209	65107	44013
6321	29415	9357	22577	7553	24619	20187	29669	32327	11257	25613	13697	18475	20441	32339	11245
6322	45799	9358	22832	7556	24634	36571	62309	56903	41977	25868	13712	18478	53081	63059	35821
6324	53991	9372	22580	7554	24874	50907	54245	48711	43897	25628	13698	18730	51161	48723	43885
6325	21223	9373	22581	7555	24875	18139	21477	15943	11129	25629	13699	18731	18393	15955	11117
6326	37607	9374	22836	7558	24890	34523	54117	40519	41849	25884	13714	18734	51033	46675	35693
6328	58087	9388	23600	7560	28714	51931	62405	60999	44017	29708	13728	19498	53201	64083	43981
6329	25319	9389	23601	7561	28715	19163	29637	28231	11249	29709	13729	19499	20433	31315	11213

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
6330	41703	9390	23856	7564	28730	35547	62277	52807	41969	29964	13744	19502	53073	62035	35789
6332	49895	9404	23604	7562	28970	49883	54213	44615	43889	29724	13730	19754	51153	47699	43853
6333	17127	9405	23605	7563	28971	17115	21445	11847	11121	29725	13731	19755	18385	14931	11085
6334	33511	9406	23860	7566	28986	33499	54085	36423	41841	29980	13746	19758	51025	45651	35661
6336	64743	9408	18528	6784	25096	64731	63981	65191	61369	24648	9856	18976	60921	65179	64429
6337	31975	9409	18529	6785	25097	31963	31213	32423	28601	24649	9857	18977	28153	32411	31661
6338	48359	9410	18784	6788	25112	48347	63853	56999	59321	24904	9872	18980	60793	63131	56237
6339	15591	9411	18785	6789	25113	15579	31085	24231	26553	24905	9873	18981	28025	30363	23469
6340	56551	9424	18532	6786	25352	62683	55789	48807	61241	24664	9858	19232	58873	48795	64301
6341	23783	9425	18533	6787	25353	29915	23021	16039	28473	24665	9859	19233	26105	16027	31533
6342	40167	9426	18788	6790	25368	46299	55661	40615	59193	24920	9874	19236	58745	46747	56109
6343	7399	9427	18789	6791	25369	13531	22893	7847	26425	24921	9875	19237	25977	13979	23341
6344	60647	9440	19552	6792	29192	63707	63949	61095	61361	28744	9888	20000	60913	64155	64397
6345	27879	9441	19553	6793	29193	30939	31181	28327	28593	28745	9889	20001	28145	31387	31629
6346	44263	9442	19808	6796	29208	47323	63821	52903	59313	29000	9904	20004	60785	62107	56205
6347	11495	9443	19809	6797	29209	14555	31053	20135	26545	29001	9905	20005	28017	29339	23437
6348	52455	9456	19556	6794	29448	61659	55757	44711	61233	28760	9890	20256	58865	47771	64269
6349	19687	9457	19557	6795	29449	28891	22989	11943	28465	28761	9891	20257	26097	15003	31501
6350	36071	9458	19812	6798	29464	45275	55629	36519	59185	29016	9906	20260	58737	45723	56077
6352	62695	9412	18544	7040	25098	56539	61933	65063	44985	24652	10112	18978	52729	65051	48045
6353	29927	9413	18545	7041	25099	23771	29165	32295	12217	24653	10113	18979	19961	32283	15277
6354	46311	9414	18800	7044	25114	40155	61805	56871	42937	24908	10128	18982	52601	63003	39853
6355	13543	9415	18801	7045	25115	7387	29037	24103	10169	24909	10129	18983	19833	30235	7085
6356	54503	9428	18548	7042	25354	54491	53741	48679	44857	24668	10114	19234	50681	48667	47917
6357	21735	9429	18549	7043	25355	21723	20973	15911	12089	24669	10115	19235	17913	15899	15149
6358	38119	9430	18804	7046	25370	38107	53613	40487	42809	24924	10130	19238	50553	46619	39725
6360	58599	9444	19568	7048	29194	55515	61901	60967	44977	28748	10144	20002	52721	64027	48013
6361	25831	9445	19569	7049	29195	22747	29133	28199	12209	28749	10145	20003	19953	31259	15245
6362	42215	9446	19824	7052	29210	39131	61773	52775	42929	29004	10160	20006	52593	61979	39821
6363	9447	9447	19825	7053	29211	6363	29005	20007	10161	29005	10161	20007	19825	29211	7053
6364	50407	9460	19572	7050	29450	53467	53709	44583	44849	28764	10146	20258	50673	47643	47885
6365	17639	9461	19573	7051	29451	20699	20941	11815	12081	28765	10147	20259	17905	14875	15117
6366	34023	9462	19828	7054	29466	37083	53581	36391	42801	29020	10162	20262	50545	45595	39693
6368	63719	9416	22624	7808	25128	60635	63973	65159	60345	25672	13952	18984	60889	65171	60333
6369	30951	9417	22625	7809	25129	27867	31205	32391	27577	25673	13953	18985	28121	32403	27565

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
6370	47335	9418	22880	7812	25144	44251	63845	56967	58297	25928	13968	18988	60761	63123	52141
6371	14567	9419	22881	7813	25145	11483	31077	24199	25529	25929	13969	18989	27993	30355	19373
6372	55527	9432	22628	7810	25384	58587	55781	48775	60217	25688	13954	19240	58841	48787	60205
6373	22759	9433	22629	7811	25385	25819	23013	16007	27449	25689	13955	19241	26073	16019	27437
6374	39143	9434	22884	7814	25400	42203	55653	40583	58169	25944	13970	19244	58713	46739	52013
6375	6375	9435	22885	7815	25401	9435	22885	7815	25401	25945	13971	19245	25945	13971	19245
6376	59623	9448	23648	7816	29224	59611	63941	61063	60337	29768	13984	20008	60881	64147	60301
6377	26855	9449	23649	7817	29225	26843	31173	28295	27569	29769	13985	20009	28113	31379	27533
6378	43239	9450	23904	7820	29240	43227	63813	52871	58289	30024	14000	20012	60753	62099	52109
6379	10471	9451	23905	7821	29241	10459	31045	20103	25521	30025	14001	20013	27985	29331	19341
6380	51431	9464	23652	7818	29480	57563	55749	44679	60209	29784	13986	20264	58833	47763	60173
6381	18663	9465	23653	7819	29481	24795	22981	11911	27441	29785	13987	20265	26065	14995	27405
6382	35047	9466	23908	7822	29496	41179	55621	36487	58161	30040	14002	20268	58705	45715	51981
6384	61671	9420	22640	8064	25130	52443	61925	65031	43961	25676	14208	18986	52697	65043	43949
6385	28903	9421	22641	8065	25131	19675	29157	32263	11193	25677	14209	18987	19929	32275	11181
6386	45287	9422	22896	8068	25146	36059	61797	56839	41913	25932	14224	18990	52569	62995	35757
6388	53479	9436	22644	8066	25386	50395	53733	48647	43833	25692	14210	19242	50649	48659	43821
6389	20711	9437	22645	8067	25387	17627	20965	15879	11065	25693	14211	19243	17881	15891	11053
6390	37095	9438	22900	8070	25402	34011	53605	40455	41785	25948	14226	19246	50521	46611	35629
6392	57575	9452	23664	8072	29226	51419	61893	60935	43953	29772	14240	20010	52689	64019	43917
6393	24807	9453	23665	8073	29227	18651	29125	28167	11185	29773	14241	20011	19921	31251	11149
6394	41191	9454	23920	8076	29242	35035	61765	52743	41905	30028	14256	20014	52561	61971	35725
6396	49383	9468	23668	8074	29482	49371	53701	44551	43825	29788	14242	20266	50641	47635	43789
6397	16615	9469	23669	8075	29483	16603	20933	11783	11057	29789	14243	20267	17873	14867	11021
6398	32999	9470	23924	8078	29498	32987	53573	36359	41777	30044	14258	20270	50513	45587	35597
6544	63079	9604	18482	6544	24590	56923	46061	63079	36857	24590	9604	18482	36857	56923	46061
6546	46695	9606	18738	6548	24606	40539	45933	54887	34809	24846	9620	18486	36729	54875	37869
6550	38503	9622	18742	6550	24862	38491	37741	38503	34681	24862	9622	18742	34681	38491	37741
6552	58983	9636	19506	6552	28686	55899	46029	58983	36849	28686	9636	19506	36849	55899	46029
6554	42599	9638	19762	6556	28702	39515	45901	50791	34801	28942	9652	19510	36721	53851	37837
6558	34407	9654	19766	6558	28958	37467	37709	34407	34673	28958	9654	19766	34673	37467	37709
6560	64103	9608	22562	7312	24620	61019	48101	63175	52217	25610	13444	18488	45017	57043	58349
6561	31335	9609	22563	7313	24621	28251	15333	30407	19449	25611	13445	18489	12249	24275	25581
6562	47719	9610	22818	7316	24636	44635	47973	54983	50169	25866	13460	18492	44889	54995	50157
6563	14951	9611	22819	7317	24637	11867	15205	22215	17401	25867	13461	18493	12121	22227	17389

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
6564	55911	9624	22566	7314	24876	58971	39909	46791	52089	25626	13446	18744	42969	40659	58221
6565	23143	9625	22567	7315	24877	26203	7141	14023	19321	25627	13447	18745	10201	7891	25453
6566	39527	9626	22822	7318	24892	42587	39781	38599	50041	25882	13462	18748	42841	38611	50029
6568	60007	9640	23586	7320	28716	59995	48069	59079	52209	29706	13476	19512	45009	56019	58317
6569	27239	9641	23587	7321	28717	27227	15301	26311	19441	29707	13477	19513	12241	23251	25549
6570	43623	9642	23842	7324	28732	43611	47941	50887	50161	29962	13492	19516	44881	53971	50125
6571	10855	9643	23843	7325	28733	10843	15173	18119	17393	29963	13493	19517	12113	21203	17357
6572	51815	9656	23590	7322	28972	57947	39877	42695	52081	29722	13478	19768	42961	39635	58189
6573	19047	9657	23591	7323	28973	25179	7109	9927	19313	29723	13479	19769	10193	6867	25421
6574	35431	9658	23846	7326	28988	41563	39749	34503	50033	29978	13494	19772	42833	37587	49997
6576	62055	9612	22578	7568	24622	52827	46053	63047	35833	25614	13700	18490	36825	56915	41965
6578	45671	9614	22834	7572	24638	36443	45925	54855	33785	25870	13716	18494	36697	54867	33773
6580	53863	9628	22582	7570	24878	50779	37861	46663	35705	25630	13702	18746	34777	40531	41837
6582	37479	9630	22838	7574	24894	34395	37733	38471	33657	25886	13718	18750	34649	38483	33645
6584	57959	9644	23602	7576	28718	51803	46021	58951	35825	29710	13732	19514	36817	55891	41933
6586	41575	9646	23858	7580	28734	35419	45893	50759	33777	29966	13748	19518	36689	53843	33741
6588	49767	9660	23606	7578	28974	49755	37829	42567	35697	29726	13734	19770	34769	39507	41805
6590	33383	9662	23862	7582	28990	33371	37701	34375	33649	29982	13750	19774	34641	37459	33613
6592	64615	9664	18530	6800	25100	64603	47597	63143	53177	24650	9860	18992	44537	56987	62381
6593	31847	9665	18531	6801	25101	31835	14829	30375	20409	24651	9861	18993	11769	24219	29613
6594	48231	9666	18786	6804	25116	48219	47469	54951	51129	24906	9876	18996	44409	54939	54189
6595	15463	9667	18787	6805	25117	15451	14701	22183	18361	24907	9877	18997	11641	22171	21421
6596	56423	9680	18534	6802	25356	62555	39405	46759	53049	24666	9862	19248	42489	40603	62253
6597	23655	9681	18535	6803	25357	29787	6637	13991	20281	24667	9863	19249	9721	7835	29485
6598	40039	9682	18790	6806	25372	46171	39277	38567	51001	24922	9878	19252	42361	38555	54061
6600	60519	9696	19554	6808	29196	63579	47565	59047	53169	28746	9892	20016	44529	55963	62349
6601	27751	9697	19555	6809	29197	30811	14797	26279	20401	28747	9893	20017	11761	23195	29581
6602	44135	9698	19810	6812	29212	47195	47437	50855	51121	29002	9908	20020	44401	53915	54157
6603	11367	9699	19811	6813	29213	14427	14669	18087	18353	29003	9909	20021	11633	21147	21389
6604	52327	9712	19558	6810	29452	61531	39373	42663	53041	28762	9894	20272	42481	39579	62221
6605	19559	9713	19559	6811	29453	28763	6605	9895	20273	28763	9895	20273	9713	6811	29453
6606	35943	9714	19814	6814	29468	45147	39245	34471	50993	29018	9910	20276	42353	37531	54029
6608	62567	9668	18546	7056	25102	56411	45549	63015	36793	24654	10116	18994	36345	56859	45997
6610	46183	9670	18802	7060	25118	40027	45421	54823	34745	24910	10132	18998	36217	54811	37805
6612	54375	9684	18550	7058	25358	54363	37357	46631	36665	24670	10118	19250	34297	40475	45869

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
6614	37991	9686	18806	7062	25374	37979	37229	38439	34617	24926	10134	19254	34169	38427	37677
6616	58471	9700	19570	7064	29198	55387	45517	58919	36785	28750	10148	20018	36337	55835	45965
6618	42087	9702	19826	7068	29214	39003	45389	50727	34737	29006	10164	20022	36209	53787	37773
6620	50279	9716	19574	7066	29454	53339	37325	42535	36657	28766	10150	20274	34289	39451	45837
6622	33895	9718	19830	7070	29470	36955	37197	34343	34609	29022	10166	20278	34161	37403	37645
6624	63591	9672	22626	7824	25132	60507	47589	63111	52153	25674	13956	19000	44505	56979	58285
6625	30823	9673	22627	7825	25133	27739	14821	30343	19385	25675	13957	19001	11737	24211	25517
6626	47207	9674	22882	7828	25148	44123	47461	54919	50105	25930	13972	19004	44377	54931	50093
6627	14439	9675	22883	7829	25149	11355	14693	22151	17337	25931	13973	19005	11609	22163	17325
6628	55399	9688	22630	7826	25388	58459	39397	46727	52025	25690	13958	19256	42457	40595	58157
6629	22631	9689	22631	7827	25389	25691	6629	13959	19257	25691	13959	19257	9689	7827	25389
6630	39015	9690	22886	7830	25404	42075	39269	38535	49977	25946	13974	19260	42329	38547	49965
6632	59495	9704	23650	7832	29228	59483	47557	59015	52145	29770	13988	20024	44497	55955	58253
6633	26727	9705	23651	7833	29229	26715	14789	26247	19377	29771	13989	20025	11729	23187	25485
6634	43111	9706	23906	7836	29244	43099	47429	50823	50097	30026	14004	20028	44369	53907	50061
6635	10343	9707	23907	7837	29245	10331	14661	18055	17329	30027	14005	20029	11601	21139	17293
6636	51303	9720	23654	7834	29484	57435	39365	42631	52017	29786	13990	20280	42449	39571	58125
6638	34919	9722	23910	7838	29500	41051	39237	34439	49969	30042	14006	20284	42321	37523	49933
6640	61543	9676	22642	8080	25134	52315	45541	62983	35769	25678	14212	19002	36313	56851	41901
6642	45159	9678	22898	8084	25150	35931	45413	54791	33721	25934	14228	19006	36185	54803	33709
6644	53351	9692	22646	8082	25390	50267	37349	46599	35641	25694	14214	19258	34265	40467	41773
6646	36967	9694	22902	8086	25406	33883	37221	38407	33593	25950	14230	19262	34137	38419	33581
6648	57447	9708	23666	8088	29230	51291	45509	58887	35761	29774	14244	20026	36305	55827	41869
6650	41063	9710	23922	8092	29246	34907	45381	50695	33713	30030	14260	20030	36177	53779	33677
6652	49255	9724	23670	8090	29486	49243	37317	42503	35633	29790	14246	20282	34257	39443	41741
6654	32871	9726	23926	8094	29502	32859	37189	34311	33585	30046	14262	20286	34129	37395	33549
6816	64167	9864	23072	7360	24680	61083	64421	64711	59897	26120	13504	18536	61337	64723	59885
6817	31399	9865	23073	7361	24681	28315	31653	31943	27129	26121	13505	18537	28569	31955	27117
6818	47783	9866	23328	7364	24696	44699	64293	56519	57849	26376	13520	18540	61209	62675	51693
6819	15015	9867	23329	7365	24697	11931	31525	23751	25081	26377	13521	18541	28441	29907	18925
6820	55975	9880	23076	7362	24936	59035	56229	48327	59769	26136	13506	18792	59289	48339	59757
6821	23207	9881	23077	7363	24937	26267	23461	15559	27001	26137	13507	18793	26521	15571	26989
6822	39591	9882	23332	7366	24952	42651	56101	40135	57721	26392	13522	18796	59161	46291	51565
6823	6823	9883	23333	7367	24953	9883	23333	7367	24953	26393	13523	18797	26393	13523	18797
6824	60071	9896	24096	7368	28776	60059	64389	60615	59889	30216	13536	19560	61329	63699	59853

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
6825	27303	9897	24097	7369	28777	27291	31621	27847	27121	30217	13537	19561	28561	30931	27085
6826	43687	9898	24352	7372	28792	43675	64261	52423	57841	30472	13552	19564	61201	61651	51661
6827	10919	9899	24353	7373	28793	10907	31493	19655	25073	30473	13553	19565	28433	28883	18893
6828	51879	9912	24100	7370	29032	58011	56197	44231	59761	30232	13538	19816	59281	47315	59725
6829	19111	9913	24101	7371	29033	25243	23429	11463	26993	30233	13539	19817	26513	14547	26957
6830	35495	9914	24356	7374	29048	41627	56069	36039	57713	30488	13554	19820	59153	45267	51533
6832	62119	9868	23088	7616	24682	52891	62373	64583	43513	26124	13760	18538	53145	64595	43501
6833	29351	9869	23089	7617	24683	20123	29605	31815	10745	26125	13761	18539	20377	31827	10733
6834	45735	9870	23344	7620	24698	36507	62245	56391	41465	26380	13776	18542	53017	62547	35309
6836	53927	9884	23092	7618	24938	50843	54181	48199	43385	26140	13762	18794	51097	48211	43373
6837	21159	9885	23093	7619	24939	18075	21413	15431	10617	26141	13763	18795	18329	15443	10605
6838	37543	9886	23348	7622	24954	34459	54053	40007	41337	26396	13778	18798	50969	46163	35181
6840	58023	9900	24112	7624	28778	51867	62341	60487	43505	30220	13792	19562	53137	63571	43469
6841	25255	9901	24113	7625	28779	19099	29573	27719	10737	30221	13793	19563	20369	30803	10701
6842	41639	9902	24368	7628	28794	35483	62213	52295	41457	30476	13808	19566	53009	61523	35277
6844	49831	9916	24116	7626	29034	49819	54149	44103	43377	30236	13794	19818	51089	47187	43341
6845	17063	9917	24117	7627	29035	17051	21381	11335	10609	30237	13795	19819	18321	14419	10573
6846	33447	9918	24372	7630	29050	33435	54021	35911	41329	30492	13810	19822	50961	45139	35149
6848	64679	9920	19040	6848	25160	64667	63917	64679	60857	25160	9920	19040	60857	64667	63917
6849	31911	9921	19041	6849	25161	31899	31149	31911	28089	25161	9921	19041	28089	31899	31149
6850	48295	9922	19296	6852	25176	48283	63789	56487	58809	25416	9936	19044	60729	62619	55725
6851	15527	9923	19297	6853	25177	15515	31021	23719	26041	25417	9937	19045	27961	29851	22957
6854	40103	9938	19300	6854	25432	46235	55597	40103	58681	25432	9938	19300	58681	46235	55597
6855	7335	9939	19301	6855	25433	13467	22829	7335	25913	25433	9939	19301	25913	13467	22829
6856	60583	9952	20064	6856	29256	63643	63885	60583	60849	29256	9952	20064	60849	63643	63885
6857	27815	9953	20065	6857	29257	30875	31117	27815	28081	29257	9953	20065	28081	30875	31117
6858	44199	9954	20320	6860	29272	47259	63757	52391	58801	29512	9968	20068	60721	61595	55693
6859	11431	9955	20321	6861	29273	14491	30989	19623	26033	29513	9969	20069	27953	28827	22925
6862	36007	9970	20324	6862	29528	45211	55565	36007	58673	29528	9970	20324	58673	45211	55565
6864	62631	9924	19056	7104	25162	56475	61869	64551	44473	25164	10176	19042	52665	64539	47533
6865	29863	9925	19057	7105	25163	23707	29101	31783	11705	25165	10177	19043	19897	31771	14765
6866	46247	9926	19312	7108	25178	40091	61741	56359	42425	25420	10192	19046	52537	62491	39341
6868	54439	9940	19060	7106	25418	54427	53677	48167	44345	25180	10178	19298	50617	48155	47405
6869	21671	9941	19061	7107	25419	21659	20909	15399	11577	25181	10179	19299	17849	15387	14637
6870	38055	9942	19316	7110	25434	38043	53549	39975	42297	25436	10194	19302	50489	46107	39213

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
6872	58535	9956	20080	7112	29258	55451	61837	60455	44465	29260	10208	20066	52657	63515	47501
6873	25767	9957	20081	7113	29259	22683	29069	27687	11697	29261	10209	20067	19889	30747	14733
6874	42151	9958	20336	7116	29274	39067	61709	52263	42417	29516	10224	20070	52529	61467	39309
6876	50343	9972	20084	7114	29514	53403	53645	44071	44337	29276	10210	20322	50609	47131	47373
6877	17575	9973	20085	7115	29515	20635	20877	11303	11569	29277	10211	20323	17841	14363	14605
6878	33959	9974	20340	7118	29530	37019	53517	35879	42289	29532	10226	20326	50481	45083	39181
6880	63655	9928	23136	7872	25192	60571	63909	64647	59833	26184	14016	19048	60825	64659	59821
6881	30887	9929	23137	7873	25193	27803	31141	31879	27065	26185	14017	19049	28057	31891	27053
6882	47271	9930	23392	7876	25208	44187	63781	56455	57785	26440	14032	19052	60697	62611	51629
6883	14503	9931	23393	7877	25209	11419	31013	23687	25017	26441	14033	19053	27929	29843	18861
6884	55463	9944	23140	7874	25448	58523	55717	48263	59705	26200	14018	19304	58777	48275	59693
6885	22695	9945	23141	7875	25449	25755	22949	15495	26937	26201	14019	19305	26009	15507	26925
6886	39079	9946	23396	7878	25464	42139	55589	40071	57657	26456	14034	19308	58649	46227	51501
6888	59559	9960	24160	7880	29288	59547	63877	60551	59825	30280	14048	20072	60817	63635	59789
6889	26791	9961	24161	7881	29289	26779	31109	27783	27057	30281	14049	20073	28049	30867	27021
6890	43175	9962	24416	7884	29304	43163	63749	52359	57777	30536	14064	20076	60689	61587	51597
6891	10407	9963	24417	7885	29305	10395	30981	19591	25009	30537	14065	20077	27921	28819	18829
6892	51367	9976	24164	7882	29544	57499	55685	44167	59697	30296	14050	20328	58769	47251	59661
6893	18599	9977	24165	7883	29545	24731	22917	11399	26929	30297	14051	20329	26001	14483	26893
6894	34983	9978	24420	7886	29560	41115	55557	35975	57649	30552	14066	20332	58641	45203	51469
6896	61607	9932	23152	8128	25194	52379	61861	64519	43449	26188	14272	19050	52633	64531	43437
6897	28839	9933	23153	8129	25195	19611	29093	31751	10681	26189	14273	19051	19865	31763	10669
6898	45223	9934	23408	8132	25210	35995	61733	56327	41401	26444	14288	19054	52505	62483	35245
6900	53415	9948	23156	8130	25450	50331	53669	48135	43321	26204	14274	19306	50585	48147	43309
6901	20647	9949	23157	8131	25451	17563	20901	15367	10553	26205	14275	19307	17817	15379	10541
6902	37031	9950	23412	8134	25466	33947	53541	39943	41273	26460	14290	19310	50457	46099	35117
6904	57511	9964	24176	8136	29290	51355	61829	60423	43441	30284	14304	20074	52625	63507	43405
6905	24743	9965	24177	8137	29291	18587	29061	27655	10673	30285	14305	20075	19857	30739	10637
6906	41127	9966	24432	8140	29306	34971	61701	52231	41393	30540	14320	20078	52497	61459	35213
6908	49319	9980	24180	8138	29546	49307	53637	44039	43313	30300	14306	20330	50577	47123	43277
6909	16551	9981	24181	8139	29547	16539	20869	11271	10545	30301	14307	20331	17809	14355	10509
6910	32935	9982	24436	8142	29562	32923	53509	35847	41265	30556	14322	20334	50449	45075	35085
7072	64039	10120	23074	7376	24684	60955	48037	62663	51705	26122	13508	18552	44953	56531	57837
7073	31271	10121	23075	7377	24685	28187	15269	29895	18937	26123	13509	18553	12185	23763	25069
7074	47655	10122	23330	7380	24700	44571	47909	54471	49657	26378	13524	18556	44825	54483	49645

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
7075	14887	10123	23331	7381	24701	11803	15141	21703	16889	26379	13525	18557	12057	21715	16877
7076	55847	10136	23078	7378	24940	58907	39845	46279	51577	26138	13510	18808	42905	40147	57709
7077	23079	10137	23079	7379	24941	26139	7077	13511	18809	26139	13511	18809	10137	7379	24941
7078	39463	10138	23334	7382	24956	42523	39717	38087	49529	26394	13526	18812	42777	38099	49517
7080	59943	10152	24098	7384	28780	59931	48005	58567	51697	30218	13540	19576	44945	55507	57805
7081	27175	10153	24099	7385	28781	27163	15237	25799	18929	30219	13541	19577	12177	22739	25037
7082	43559	10154	24354	7388	28796	43547	47877	50375	49649	30474	13556	19580	44817	53459	49613
7083	10791	10155	24355	7389	28797	10779	15109	17607	16881	30475	13557	19581	12049	20691	16845
7084	51751	10168	24102	7386	29036	57883	39813	42183	51569	30234	13542	19832	42897	39123	57677
7086	35367	10170	24358	7390	29052	41499	39685	33991	49521	30490	13558	19836	42769	37075	49485
7088	61991	10124	23090	7632	24686	52763	45989	62535	35321	26126	13764	18554	36761	56403	41453
7090	45607	10126	23346	7636	24702	36379	45861	54343	33273	26382	13780	18558	36633	54355	33261
7092	53799	10140	23094	7634	24942	50715	37797	46151	35193	26142	13766	18810	34713	40019	41325
7094	37415	10142	23350	7638	24958	34331	37669	37959	33145	26398	13782	18814	34585	37971	33133
7096	57895	10156	24114	7640	28782	51739	45957	58439	35313	30222	13796	19578	36753	55379	41421
7098	41511	10158	24370	7644	28798	35355	45829	50247	33265	30478	13812	19582	36625	53331	33229
7100	49703	10172	24118	7642	29038	49691	37765	42055	35185	30238	13798	19834	34705	38995	41293
7102	33319	10174	24374	7646	29054	33307	37637	33863	33137	30494	13814	19838	34577	36947	33101
7120	62503	10180	19058	7120	25166	56347	45485	62503	36281	25166	10180	19058	36281	56347	45485
7122	46119	10182	19314	7124	25182	39963	45357	54311	34233	25422	10196	19062	36153	54299	37293
7126	37927	10198	19318	7126	25438	37915	37165	37927	34105	25438	10198	19318	34105	37915	37165
7128	58407	10212	20082	7128	29262	55323	45453	58407	36273	29262	10212	20082	36273	55323	45453
7130	42023	10214	20338	7132	29278	38939	45325	50215	34225	29518	10228	20086	36145	53275	37261
7134	33831	10230	20342	7134	29534	36891	37133	33831	34097	29534	10230	20342	34097	36891	37133
7136	63527	10184	23138	7888	25196	60443	47525	62599	51641	26186	14020	19064	44441	56467	57773
7137	30759	10185	23139	7889	25197	27675	14757	29831	18873	26187	14021	19065	11673	23699	25005
7138	47143	10186	23394	7892	25212	44059	47397	54407	49593	26442	14036	19068	44313	54419	49581
7139	14375	10187	23395	7893	25213	11291	14629	21639	16825	26443	14037	19069	11545	21651	16813
7140	55335	10200	23142	7890	25452	58395	39333	46215	51513	26202	14022	19320	42393	40083	57645
7142	38951	10202	23398	7894	25468	42011	39205	38023	49465	26458	14038	19324	42265	38035	49453
7144	59431	10216	24162	7896	29292	59419	47493	58503	51633	30282	14052	20088	44433	55443	57741
7145	26663	10217	24163	7897	29293	26651	14725	25735	18865	30283	14053	20089	11665	22675	24973
7146	43047	10218	24418	7900	29308	43035	47365	50311	49585	30538	14068	20092	44305	53395	49549
7147	10279	10219	24419	7901	29309	10267	14597	17543	16817	30539	14069	20093	11537	20627	16781
7148	51239	10232	24166	7898	29548	57371	39301	42119	51505	30298	14054	20344	42385	39059	57613

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
7150	34855	10234	24422	7902	29564	40987	39173	33927	49457	30554	14070	20348	42257	37011	49421
7152	61479	10188	23154	8144	25198	52251	45477	62471	35257	26190	14276	19066	36249	56339	41389
7154	45095	10190	23410	8148	25214	35867	45349	54279	33209	26446	14292	19070	36121	54291	33197
7156	53287	10204	23158	8146	25454	50203	37285	46087	35129	26206	14278	19322	34201	39955	41261
7158	36903	10206	23414	8150	25470	33819	37157	37895	33081	26462	14294	19326	34073	37907	33069
7160	57383	10220	24178	8152	29294	51227	45445	58375	35249	30286	14308	20090	36241	55315	41357
7162	40999	10222	24434	8156	29310	34843	45317	50183	33201	30542	14324	20094	36113	53267	33165
7164	49191	10236	24182	8154	29550	49179	37253	41991	35121	30302	14310	20346	34193	38931	41229
7166	32807	10238	24438	8158	29566	32795	37125	33799	33073	30558	14326	20350	34065	36883	33037
7328	64199	13448	22568	7328	25640	61139	60389	64199	60377	25640	13448	22568	60377	61139	60389
7329	31431	13449	22569	7329	25641	28371	27621	31431	27609	25641	13449	22569	27609	28371	27621
7330	47815	13450	22824	7332	25656	44755	60261	56007	58329	25896	13464	22572	60249	59091	52197
7331	15047	13451	22825	7333	25657	11987	27493	23239	25561	25897	13465	22573	27481	26323	19429
7334	39623	13466	22828	7334	25912	42707	52069	39623	58201	25912	13466	22828	58201	42707	52069
7336	60103	13480	23592	7336	29736	60115	60357	60103	60369	29736	13480	23592	60369	60115	60357
7337	27335	13481	23593	7337	29737	27347	27589	27335	27601	29737	13481	23593	27601	27347	27589
7338	43719	13482	23848	7340	29752	43731	60229	51911	58321	29992	13496	23596	60241	58067	52165
7339	10951	13483	23849	7341	29753	10963	27461	19143	25553	29993	13497	23597	27473	25299	19397
7342	35527	13498	23852	7342	30008	41683	52037	35527	58193	30008	13498	23852	58193	41683	52037
7344	62151	13452	22584	7584	25642	52947	58341	64071	43993	25644	13704	22570	52185	61011	44005
7345	29383	13453	22585	7585	25643	20179	25573	31303	11225	25645	13705	22571	19417	28243	11237
7346	45767	13454	22840	7588	25658	36563	58213	55879	41945	25900	13720	22574	52057	58963	35813
7348	53959	13468	22588	7586	25898	50899	50149	47687	43865	25660	13706	22826	50137	44627	43877
7349	21191	13469	22589	7587	25899	18131	17381	14919	11097	25661	13707	22827	17369	11859	11109
7350	37575	13470	22844	7590	25914	34515	50021	39495	41817	25916	13722	22830	50009	42579	35685
7352	58055	13484	23608	7592	29738	51923	58309	59975	43985	29740	13736	23594	52177	59987	43973
7353	25287	13485	23609	7593	29739	19155	25541	27207	11217	29741	13737	23595	19409	27219	11205
7354	41671	13486	23864	7596	29754	35539	58181	51783	41937	29996	13752	23598	52049	57939	35781
7356	49863	13500	23612	7594	29994	49875	50117	43591	43857	29756	13738	23850	50129	43603	43845
7357	17095	13501	23613	7595	29995	17107	17349	10823	11089	29757	13739	23851	17361	10835	11077
7358	33479	13502	23868	7598	30010	33491	49989	35399	41809	30012	13754	23854	50001	41555	35653
7392	63687	13512	22632	7840	26152	60627	59877	64135	60313	25704	13960	23080	59865	61075	60325
7393	30919	13513	22633	7841	26153	27859	27109	31367	27545	25705	13961	23081	27097	28307	27557
7394	47303	13514	22888	7844	26168	44243	59749	55943	58265	25960	13976	23084	59737	59027	52133
7395	14535	13515	22889	7845	26169	11475	26981	23175	25497	25961	13977	23085	26969	26259	19365

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
7396	55495	13528	22636	7842	26408	58579	51685	47751	60185	25720	13962	23336	57817	44691	60197
7397	22727	13529	22637	7843	26409	25811	18917	14983	27417	25721	13963	23337	25049	11923	27429
7398	39111	13530	22892	7846	26424	42195	51557	39559	58137	25976	13978	23340	57689	42643	52005
7400	59591	13544	23656	7848	30248	59603	59845	60039	60305	29800	13992	24104	59857	60051	60293
7401	26823	13545	23657	7849	30249	26835	27077	27271	27537	29801	13993	24105	27089	27283	27525
7402	43207	13546	23912	7852	30264	43219	59717	51847	58257	30056	14008	24108	59729	58003	52101
7403	10439	13547	23913	7853	30265	10451	26949	19079	25489	30057	14009	24109	26961	25235	19333
7404	51399	13560	23660	7850	30504	57555	51653	43655	60177	29816	13994	24360	57809	43667	60165
7405	18631	13561	23661	7851	30505	24787	18885	10887	27409	29817	13995	24361	25041	10899	27397
7406	35015	13562	23916	7854	30520	41171	51525	35463	58129	30072	14010	24364	57681	41619	51973
7408	61639	13516	22648	8096	26154	52435	57829	64007	43929	25708	14216	23082	51673	60947	43941
7409	28871	13517	22649	8097	26155	19667	25061	31239	11161	25709	14217	23083	18905	28179	11173
7410	45255	13518	22904	8100	26170	36051	57701	55815	41881	25964	14232	23086	51545	58899	35749
7412	53447	13532	22652	8098	26410	50387	49637	47623	43801	25724	14218	23338	49625	44563	43813
7413	20679	13533	22653	8099	26411	17619	16869	14855	11033	25725	14219	23339	16857	11795	11045
7414	37063	13534	22908	8102	26426	34003	49509	39431	41753	25980	14234	23342	49497	42515	35621
7416	57543	13548	23672	8104	30250	51411	57797	59911	43921	29804	14248	24106	51665	59923	43909
7417	24775	13549	23673	8105	30251	18643	25029	27143	11153	29805	14249	24107	18897	27155	11141
7418	41159	13550	23928	8108	30266	35027	57669	51719	41873	30060	14264	24110	51537	57875	35717
7420	49351	13564	23676	8106	30506	49363	49605	43527	43793	29820	14250	24362	49617	43539	43781
7421	16583	13565	23677	8107	30507	16595	16837	10759	11025	29821	14251	24363	16849	10771	11013
7422	32967	13566	23932	8110	30522	32979	49477	35335	41745	30076	14266	24366	49489	41491	35589
7600	62023	13708	22586	7600	25646	52819	41957	62023	35801	25646	13708	22586	35801	52819	41957
7602	45639	13710	22842	7604	25662	36435	41829	53831	33753	25902	13724	22590	35673	50771	33765
7606	37447	13726	22846	7606	25918	34387	33637	37447	33625	25918	13726	22846	33625	34387	33637
7608	57927	13740	23610	7608	29742	51795	41925	57927	35793	29742	13740	23610	35793	51795	41925
7610	41543	13742	23866	7612	29758	35411	41797	49735	33745	29998	13756	23614	35665	49747	33733
7614	33351	13758	23870	7614	30014	33363	33605	33351	33617	30014	13758	23870	33617	33363	33605
7648	63559	13768	22634	7856	26156	60499	43493	62087	52121	25706	13964	23096	43481	52883	58277
7649	30791	13769	22635	7857	26157	27731	10725	29319	19353	25707	13965	23097	10713	20115	25509
7650	47175	13770	22890	7860	26172	44115	43365	53895	50073	25962	13980	23100	43353	50835	50085
7651	14407	13771	22891	7861	26173	11347	10597	21127	17305	25963	13981	23101	10585	18067	17317
7652	55367	13784	22638	7858	26412	58451	35301	45703	51993	25722	13966	23352	41433	36499	58149
7654	38983	13786	22894	7862	26428	42067	35173	37511	49945	25978	13982	23356	41305	34451	49957
7656	59463	13800	23658	7864	30252	59475	43461	57991	52113	29802	13996	24120	43473	51859	58245

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
7657	26695	13801	23659	7865	30253	26707	10693	25223	19345	29803	13997	24121	10705	19091	25477
7658	43079	13802	23914	7868	30268	43091	43333	49799	50065	30058	14012	24124	43345	49811	50053
7659	10311	13803	23915	7869	30269	10323	10565	17031	17297	30059	14013	24125	10577	17043	17285
7660	51271	13816	23662	7866	30508	57427	35269	41607	51985	29818	13998	24376	41425	35475	58117
7662	34887	13818	23918	7870	30524	41043	35141	33415	49937	30074	14014	24380	41297	33427	49925
7664	61511	13772	22650	8112	26158	52307	41445	61959	35737	25710	14220	23098	35289	52755	41893
7666	45127	13774	22906	8116	26174	35923	41317	53767	33689	25966	14236	23102	35161	50707	33701
7668	53319	13788	22654	8114	26414	50259	33253	45575	35609	25726	14222	23354	33241	36371	41765
7670	36935	13790	22910	8118	26430	33875	33125	37383	33561	25982	14238	23358	33113	34323	33573
7672	57415	13804	23674	8120	30254	51283	41413	57863	35729	29806	14252	24122	35281	51731	41861
7674	41031	13806	23930	8124	30270	34899	41285	49671	33681	30062	14268	24126	35153	49683	33669
7676	49223	13820	23678	8122	30510	49235	33221	41479	35601	29822	14254	24378	33233	35347	41733
7678	32839	13822	23934	8126	30526	32851	33093	33287	33553	30078	14270	24382	33105	33299	33541
7904	63623	14024	23144	7904	26216	60563	59813	63623	59801	26216	14024	23144	59801	60563	59813
7905	30855	14025	23145	7905	26217	27795	27045	30855	27033	26217	14025	23145	27033	27795	27045
7906	47239	14026	23400	7908	26232	44179	59685	55431	57753	26472	14040	23148	59673	58515	51621
7907	14471	14027	23401	7909	26233	11411	26917	22663	24985	26473	14041	23149	26905	25747	18853
7910	39047	14042	23404	7910	26488	42131	51493	39047	57625	26488	14042	23404	57625	42131	51493
7912	59527	14056	24168	7912	30312	59539	59781	59527	59793	30312	14056	24168	59793	59539	59781
7913	26759	14057	24169	7913	30313	26771	27013	26759	27025	30313	14057	24169	27025	26771	27013
7914	43143	14058	24424	7916	30328	43155	59653	51335	57745	30568	14072	24172	59665	57491	51589
7915	10375	14059	24425	7917	30329	10387	26885	18567	24977	30569	14073	24173	26897	24723	18821
7918	34951	14074	24428	7918	30584	41107	51461	34951	57617	30584	14074	24428	57617	41107	51461
7920	61575	14028	23160	8160	26218	52371	57765	63495	43417	26220	14280	23146	51609	60435	43429
7921	28807	14029	23161	8161	26219	19603	24997	30727	10649	26221	14281	23147	18841	27667	10661
7922	45191	14030	23416	8164	26234	35987	57637	55303	41369	26476	14296	23150	51481	58387	35237
7924	53383	14044	23164	8162	26474	50323	49573	47111	43289	26236	14282	23402	49561	44051	43301
7925	20615	14045	23165	8163	26475	17555	16805	14343	10521	26237	14283	23403	16793	11283	10533
7926	36999	14046	23420	8166	26490	33939	49445	38919	41241	26492	14298	23406	49433	42003	35109
7928	57479	14060	24184	8168	30314	51347	57733	59399	43409	30316	14312	24170	51601	59411	43397
7929	24711	14061	24185	8169	30315	18579	24965	26631	10641	30317	14313	24171	18833	26643	10629
7930	41095	14062	24440	8172	30330	34963	57605	51207	41361	30572	14328	24174	51473	57363	35205
7932	49287	14076	24188	8170	30570	49299	49541	43015	43281	30332	14314	24426	49553	43027	43269
7933	16519	14077	24189	8171	30571	16531	16773	10247	10513	30333	14315	24427	16785	10259	10501
7934	32903	14078	24444	8174	30586	32915	49413	34823	41233	30588	14330	24430	49425	40979	35077

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
8176	61447	14284	23162	8176	26222	52243	41381	61447	35225	26222	14284	23162	35225	52243	41381
8178	45063	14286	23418	8180	26238	35859	41253	53255	33177	26478	14300	23166	35097	50195	33189
8182	36871	14302	23422	8182	26494	33811	33061	36871	33049	26494	14302	23422	33049	33811	33061
8184	57351	14316	24186	8184	30318	51219	41349	57351	35217	30318	14316	24186	35217	51219	41349
8186	40967	14318	24442	8188	30334	34835	41221	49159	33169	30574	14332	24190	35089	49171	33157
8190	32775	14334	24446	8190	30590	32787	33029	32775	33041	30590	14334	24446	33041	32787	33029
10240	65515	10240	10240	16512	16512	65515	65515	65277	65277	10240	16512	16512	65515	65277	65277
10241	32747	10241	10241	16513	16513	32747	32747	32509	32509	10241	16513	16513	32747	32509	32509
10242	49131	10242	10496	16516	16528	49131	65387	57085	63229	10496	16528	16516	65387	63229	57085
10243	16363	10243	10497	16517	16529	16363	32619	24317	30461	10497	16529	16517	32619	30461	24317
10244	57323	10256	10244	16514	16768	63467	57323	48893	65149	10256	16514	16768	63467	48893	65149
10245	24555	10257	10245	16515	16769	30699	24555	16125	32381	10257	16515	16769	30699	16125	32381
10246	40939	10258	10500	16518	16784	47083	57195	40701	63101	10512	16530	16772	63339	46845	56957
10248	61419	10272	11264	16520	20608	64491	65483	61181	65269	14336	16544	17536	65507	64253	65245
10249	28651	10273	11265	16521	20609	31723	32715	28413	32501	14337	16545	17537	32739	31485	32477
10250	45035	10274	11520	16524	20624	48107	65355	52989	63221	14592	16560	17540	65379	62205	57053
10251	12267	10275	11521	16525	20625	15339	32587	20221	30453	14593	16561	17541	32611	29437	24285
10252	53227	10288	11268	16522	20864	62443	57291	44797	65141	14352	16546	17792	63459	47869	65117
10253	20459	10289	11269	16523	20865	29675	24523	12029	32373	14353	16547	17793	30691	15101	32349
10254	36843	10290	11524	16526	20880	46059	57163	36605	63093	14608	16562	17796	63331	45821	56925
10260	55275	10260	10260	16770	16770	55275	55275	48765	48765	10260	16770	16770	55275	48765	48765
10261	22507	10261	10261	16771	16771	22507	22507	15997	15997	10261	16771	16771	22507	15997	15997
10262	38891	10262	10516	16774	16786	38891	55147	40573	46717	10516	16786	16774	55147	46717	40573
10264	59371	10276	11280	16776	20610	56299	63435	61053	48885	14340	16800	17538	57315	64125	48861
10265	26603	10277	11281	16777	20611	23531	30667	28285	16117	14341	16801	17539	24547	31357	16093
10266	42987	10278	11536	16780	20626	39915	63307	52861	46837	14596	16816	17542	57187	62077	40669
10268	51179	10292	11284	16778	20866	54251	55243	44669	48757	14356	16802	17794	55267	47741	48733
10269	18411	10293	11285	16779	20867	21483	22475	11901	15989	14357	16803	17795	22499	14973	15965
10270	34795	10294	11540	16782	20882	37867	55115	36477	46709	14612	16818	17798	55139	45693	40541
10280	60395	10280	15360	17544	20640	60395	65475	61149	64245	15360	20640	17544	65475	64245	61149
10281	27627	10281	15361	17545	20641	27627	32707	28381	31477	15361	20641	17545	32707	31477	28381
10282	44011	10282	15616	17548	20656	44011	65347	52957	62197	15616	20656	17548	65347	62197	52957
10283	11243	10283	15617	17549	20657	11243	32579	20189	29429	15617	20657	17549	32579	29429	20189
10284	52203	10296	15364	17546	20896	58347	57283	44765	64117	15376	20642	17800	63427	47861	61021
10285	19435	10297	15365	17547	20897	25579	24515	11997	31349	15377	20643	17801	30659	15093	28253

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
10286	35819	10298	15620	17550	20912	41963	57155	36573	62069	15632	20658	17804	63299	45813	52829
10300	50155	10300	15380	17802	20898	50155	55235	44637	47733	15380	20898	17802	55235	47733	44637
10301	17387	10301	15381	17803	20899	17387	22467	11869	14965	15381	20899	17803	22467	14965	11869
10302	33771	10302	15636	17806	20914	33771	55107	36445	45685	15636	20914	17806	55107	45685	36445
10304	65003	10304	10304	17024	17024	65003	65003	65213	65213	10304	17024	17024	65003	65213	65213
10305	32235	10305	10305	17025	17025	32235	32235	32445	32445	10305	17025	17025	32235	32445	32445
10306	48619	10306	10560	17028	17040	48619	64875	57021	63165	10560	17040	17028	64875	63165	57021
10307	15851	10307	10561	17029	17041	15851	32107	24253	30397	10561	17041	17029	32107	30397	24253
10308	56811	10320	10308	17026	17280	62955	56811	48829	65085	10320	17026	17280	62955	48829	65085
10309	24043	10321	10309	17027	17281	30187	24043	16061	32317	10321	17027	17281	30187	16061	32317
10310	40427	10322	10564	17030	17296	46571	56683	40637	63037	10576	17042	17284	62827	46781	56893
10312	60907	10336	11328	17032	21120	63979	64971	61117	65205	14400	17056	18048	64995	64189	65181
10313	28139	10337	11329	17033	21121	31211	32203	28349	32437	14401	17057	18049	32227	31421	32413
10314	44523	10338	11584	17036	21136	47595	64843	52925	63157	14656	17072	18052	64867	62141	56989
10315	11755	10339	11585	17037	21137	14827	32075	20157	30389	14657	17073	18053	32099	29373	24221
10316	52715	10352	11332	17034	21376	61931	56779	44733	65077	14416	17058	18304	62947	47805	65053
10317	19947	10353	11333	17035	21377	29163	24011	11965	32309	14417	17059	18305	30179	15037	32285
10318	36331	10354	11588	17038	21392	45547	56651	36541	63029	14672	17074	18308	62819	45757	56861
10324	54763	10324	10324	17282	17282	54763	54763	48701	48701	10324	17282	17282	54763	48701	48701
10325	21995	10325	10325	17283	17283	21995	21995	15933	15933	10325	17283	17283	21995	15933	15933
10326	38379	10326	10580	17286	17298	38379	54635	40509	46653	10580	17298	17286	54635	46653	40509
10328	58859	10340	11344	17288	21122	55787	62923	60989	48821	14404	17312	18050	56803	64061	48797
10329	26091	10341	11345	17289	21123	23019	30155	28221	16053	14405	17313	18051	24035	31293	16029
10330	42475	10342	11600	17292	21138	39403	62795	52797	46773	14660	17328	18054	56675	62013	40605
10332	50667	10356	11348	17290	21378	53739	54731	44605	48693	14420	17314	18306	54755	47677	48669
10333	17899	10357	11349	17291	21379	20971	21963	11837	15925	14421	17315	18307	21987	14909	15901
10334	34283	10358	11604	17294	21394	37355	54603	36413	46645	14676	17330	18310	54627	45629	40477
10344	59883	10344	15424	18056	21152	59883	64963	61085	64181	15424	21152	18056	64963	64181	61085
10345	27115	10345	15425	18057	21153	27115	32195	28317	31413	15425	21153	18057	32195	31413	28317
10346	43499	10346	15680	18060	21168	43499	64835	52893	62133	15680	21168	18060	64835	62133	52893
10347	10731	10347	15681	18061	21169	10731	32067	20125	29365	15681	21169	18061	32067	29365	20125
10348	51691	10360	15428	18058	21408	57835	56771	44701	64053	15440	21154	18312	62915	47797	60957
10349	18923	10361	15429	18059	21409	25067	24003	11933	31285	15441	21155	18313	30147	15029	28189
10350	35307	10362	15684	18062	21424	41451	56643	36509	62005	15696	21170	18316	62787	45749	52765
10364	49643	10364	15444	18314	21410	49643	54723	44573	47669	15444	21410	18314	54723	47669	44573

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
10365	16875	10365	15445	18315	21411	16875	21955	11805	14901	15445	21411	18315	21955	14901	11805
10366	33259	10366	15700	18318	21426	33259	54595	36381	45621	15700	21426	18318	54595	45621	36381
10368	65259	10368	26624	18560	24704	65259	65513	65261	65273	26624	24704	18560	65513	65273	65261
10369	32491	10369	26625	18561	24705	32491	32745	32493	32505	26625	24705	18561	32745	32505	32493
10370	48875	10370	26880	18564	24720	48875	65385	57069	63225	26880	24720	18564	65385	63225	57069
10371	16107	10371	26881	18565	24721	16107	32617	24301	30457	26881	24721	18565	32617	30457	24301
10372	57067	10384	26628	18562	24960	63211	57321	48877	65145	26640	24706	18816	63465	48889	65133
10373	24299	10385	26629	18563	24961	30443	24553	16109	32377	26641	24707	18817	30697	16121	32365
10374	40683	10386	26884	18566	24976	46827	57193	40685	63097	26896	24722	18820	63337	46841	56941
10376	61163	10400	27648	18568	28800	64235	65481	61165	65265	30720	24736	19584	65505	64249	65229
10377	28395	10401	27649	18569	28801	31467	32713	28397	32497	30721	24737	19585	32737	31481	32461
10378	44779	10402	27904	18572	28816	47851	65353	52973	63217	30976	24752	19588	65377	62201	57037
10379	12011	10403	27905	18573	28817	15083	32585	20205	30449	30977	24753	19589	32609	29433	24269
10380	52971	10416	27652	18570	29056	62187	57289	44781	65137	30736	24738	19840	63457	47865	65101
10381	20203	10417	27653	18571	29057	29419	24521	12013	32369	30737	24739	19841	30689	15097	32333
10382	36587	10418	27908	18574	29072	45803	57161	36589	63089	30992	24754	19844	63329	45817	56909
10388	55019	10388	26644	18818	24962	55019	55273	48749	48761	26644	24962	18818	55273	48761	48749
10389	22251	10389	26645	18819	24963	22251	22505	15981	15993	26645	24963	18819	22505	15993	15981
10390	38635	10390	26900	18822	24978	38635	55145	40557	46713	26900	24978	18822	55145	46713	40557
10392	59115	10404	27664	18824	28802	56043	63433	61037	48881	30724	24992	19586	57313	64121	48845
10393	26347	10405	27665	18825	28803	23275	30665	28269	16113	30725	24993	19587	24545	31353	16077
10394	42731	10406	27920	18828	28818	39659	63305	52845	46833	30980	25008	19590	57185	62073	40653
10396	50923	10420	27668	18826	29058	53995	55241	44653	48753	30740	24994	19842	55265	47737	48717
10397	18155	10421	27669	18827	29059	21227	22473	11885	15985	30741	24995	19843	22497	14969	15949
10398	34539	10422	27924	18830	29074	37611	55113	36461	46705	30996	25010	19846	55137	45689	40525
10408	60139	10408	31744	19592	28832	60139	65473	61133	64241	31744	28832	19592	65473	64241	61133
10409	27371	10409	31745	19593	28833	27371	32705	28365	31473	31745	28833	19593	32705	31473	28365
10410	43755	10410	32000	19596	28848	43755	65345	52941	62193	32000	28848	19596	65345	62193	52941
10411	10987	10411	32001	19597	28849	10987	32577	20173	29425	32001	28849	19597	32577	29425	20173
10412	51947	10424	31748	19594	29088	58091	57281	44749	64113	31760	28834	19848	63425	47857	61005
10413	19179	10425	31749	19595	29089	25323	24513	11981	31345	31761	28835	19849	30657	15089	28237
10414	35563	10426	32004	19598	29104	41707	57153	36557	62065	32016	28850	19852	63297	45809	52813
10428	49899	10428	31764	19850	29090	49899	55233	44621	47729	31764	29090	19850	55233	47729	44621
10429	17131	10429	31765	19851	29091	17131	22465	11853	14961	31765	29091	19851	22465	14961	11853
10430	33515	10430	32020	19854	29106	33515	55105	36429	45681	32020	29106	19854	55105	45681	36429

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
10432	64747	10432	26688	19072	25216	64747	65001	65197	65209	26688	25216	19072	65001	65209	65197
10433	31979	10433	26689	19073	25217	31979	32233	32429	32441	26689	25217	19073	32233	32441	32429
10434	48363	10434	26944	19076	25232	48363	64873	57005	63161	26944	25232	19076	64873	63161	57005
10435	15595	10435	26945	19077	25233	15595	32105	24237	30393	26945	25233	19077	32105	30393	24237
10436	56555	10448	26692	19074	25472	62699	56809	48813	65081	26704	25218	19328	62953	48825	65069
10437	23787	10449	26693	19075	25473	29931	24041	16045	32313	26705	25219	19329	30185	16057	32301
10438	40171	10450	26948	19078	25488	46315	56681	40621	63033	26960	25234	19332	62825	46777	56877
10440	60651	10464	27712	19080	29312	63723	64969	61101	65201	30784	25248	20096	64993	64185	65165
10441	27883	10465	27713	19081	29313	30955	32201	28333	32433	30785	25249	20097	32225	31417	32397
10442	44267	10466	27968	19084	29328	47339	64841	52909	63153	31040	25264	20100	64865	62137	56973
10443	11499	10467	27969	19085	29329	14571	32073	20141	30385	31041	25265	20101	32097	29369	24205
10444	52459	10480	27716	19082	29568	61675	56777	44717	65073	30800	25250	20352	62945	47801	65037
10445	19691	10481	27717	19083	29569	28907	24009	11949	32305	30801	25251	20353	30177	15033	32269
10446	36075	10482	27972	19086	29584	45291	56649	36525	63025	31056	25266	20356	62817	45753	56845
10452	54507	10452	26708	19330	25474	54507	54761	48685	48697	26708	25474	19330	54761	48697	48685
10453	21739	10453	26709	19331	25475	21739	21993	15917	15929	26709	25475	19331	21993	15929	15917
10454	38123	10454	26964	19334	25490	38123	54633	40493	46649	26964	25490	19334	54633	46649	40493
10456	58603	10468	27728	19336	29314	55531	62921	60973	48817	30788	25504	20098	56801	64057	48781
10457	25835	10469	27729	19337	29315	22763	30153	28205	16049	30789	25505	20099	24033	31289	16013
10458	42219	10470	27984	19340	29330	39147	62793	52781	46769	31044	25520	20102	56673	62009	40589
10460	50411	10484	27732	19338	29570	53483	54729	44589	48689	30804	25506	20354	54753	47673	48653
10461	17643	10485	27733	19339	29571	20715	21961	11821	15921	30805	25507	20355	21985	14905	15885
10462	34027	10486	27988	19342	29586	37099	54601	36397	46641	31060	25522	20358	54625	45625	40461
10472	59627	10472	31808	20104	29344	59627	64961	61069	64177	31808	29344	20104	64961	64177	61069
10473	26859	10473	31809	20105	29345	26859	32193	28301	31409	31809	29345	20105	32193	31409	28301
10474	43243	10474	32064	20108	29360	43243	64833	52877	62129	32064	29360	20108	64833	62129	52877
10475	10475	10475	32065	20109	29361	10475	32065	20109	29361	32065	29361	20109	32065	29361	20109
10476	51435	10488	31812	20106	29600	57579	56769	44685	64049	31824	29346	20360	62913	47793	60941
10477	18667	10489	31813	20107	29601	24811	24001	11917	31281	31825	29347	20361	30145	15025	28173
10478	35051	10490	32068	20110	29616	41195	56641	36493	62001	32080	29362	20364	62785	45745	52749
10492	49387	10492	31828	20362	29602	49387	54721	44557	47665	31828	29602	20362	54721	47665	44557
10493	16619	10493	31829	20363	29603	16619	21953	11789	14897	31829	29603	20363	21953	14897	11789
10494	33003	10494	32084	20366	29618	33003	54593	36365	45617	32084	29618	20366	54593	45617	36365
10498	49003	10498	10498	16532	16532	49003	49003	55037	55037	10498	16532	16532	49003	55037	55037
10499	16235	10499	10499	16533	16533	16235	16235	22269	22269	10499	16533	16533	16235	22269	22269

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
10502	40811	10514	10502	16534	16788	46955	40811	38653	54909	10514	16534	16788	46955	38653	54909
10504	61291	10528	11266	16536	20612	64363	49099	59133	57077	14338	16548	17552	49123	56061	63197
10505	28523	10529	11267	16537	20613	31595	16331	26365	24309	14339	16549	17553	16355	23293	30429
10506	44907	10530	11522	16540	20628	47979	48971	50941	55029	14594	16564	17556	48995	54013	55005
10507	12139	10531	11523	16541	20629	15211	16203	18173	22261	14595	16565	17557	16227	21245	22237
10508	53099	10544	11270	16538	20868	62315	40907	42749	56949	14354	16550	17808	47075	39677	63069
10510	36715	10546	11526	16542	20884	45931	40779	34557	54901	14610	16566	17812	46947	37629	54877
10518	38763	10518	10518	16790	16790	38763	38763	38525	38525	10518	16790	16790	38763	38525	38525
10520	59243	10532	11282	16792	20614	56171	47051	59005	40693	14342	16804	17554	40931	55933	46813
10522	42859	10534	11538	16796	20630	39787	46923	50813	38645	14598	16820	17558	40803	53885	38621
10524	51051	10548	11286	16794	20870	54123	38859	42621	40565	14358	16806	17810	38883	39549	46685
10526	34667	10550	11542	16798	20886	37739	38731	34429	38517	14614	16822	17814	38755	37501	38493
10536	60267	10536	15362	17560	20644	60267	49091	59101	56053	15362	20644	17560	49091	56053	59101
10537	27499	10537	15363	17561	20645	27499	16323	26333	23285	15363	20645	17561	16323	23285	26333
10538	43883	10538	15618	17564	20660	43883	48963	50909	54005	15618	20660	17564	48963	54005	50909
10539	11115	10539	15619	17565	20661	11115	16195	18141	21237	15619	20661	17565	16195	21237	18141
10540	52075	10552	15366	17562	20900	58219	40899	42717	55925	15378	20646	17816	47043	39669	58973
10542	35691	10554	15622	17566	20916	41835	40771	34525	53877	15634	20662	17820	46915	37621	50781
10556	50027	10556	15382	17818	20902	50027	38851	42589	39541	15382	20902	17818	38851	39541	42589
10558	33643	10558	15638	17822	20918	33643	38723	34397	37493	15638	20918	17822	38723	37493	34397
10562	48491	10562	10562	17044	17044	48491	48491	54973	54973	10562	17044	17044	48491	54973	54973
10563	15723	10563	10563	17045	17045	15723	15723	22205	22205	10563	17045	17045	15723	22205	22205
10566	40299	10578	10566	17046	17300	46443	40299	38589	54845	10578	17046	17300	46443	38589	54845
10568	60779	10592	11330	17048	21124	63851	48587	59069	57013	14402	17060	18064	48611	55997	63133
10569	28011	10593	11331	17049	21125	31083	15819	26301	24245	14403	17061	18065	15843	23229	30365
10570	44395	10594	11586	17052	21140	47467	48459	50877	54965	14658	17076	18068	48483	53949	54941
10571	11627	10595	11587	17053	21141	14699	15691	18109	22197	14659	17077	18069	15715	21181	22173
10572	52587	10608	11334	17050	21380	61803	40395	42685	56885	14418	17062	18320	46563	39613	63005
10574	36203	10610	11590	17054	21396	45419	40267	34493	54837	14674	17078	18324	46435	37565	54813
10582	38251	10582	10582	17302	17302	38251	38251	38461	38461	10582	17302	17302	38251	38461	38461
10584	58731	10596	11346	17304	21126	55659	46539	58941	40629	14406	17316	18066	40419	55869	46749
10586	42347	10598	11602	17308	21142	39275	46411	50749	38581	14662	17332	18070	40291	53821	38557
10588	50539	10612	11350	17306	21382	53611	38347	42557	40501	14422	17318	18322	38371	39485	46621
10590	34155	10614	11606	17310	21398	37227	38219	34365	38453	14678	17334	18326	38243	37437	38429
10600	59755	10600	15426	18072	21156	59755	48579	59037	55989	15426	21156	18072	48579	55989	59037

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
10601	26987	10601	15427	18073	21157	26987	15811	26269	23221	15427	21157	18073	15811	23221	26269
10602	43371	10602	15682	18076	21172	43371	48451	50845	53941	15682	21172	18076	48451	53941	50845
10603	10603	10603	15683	18077	21173	10603	15683	18077	21173	15683	21173	18077	15683	21173	18077
10604	51563	10616	15430	18074	21412	57707	40387	42653	55861	15442	21158	18328	46531	39605	58909
10606	35179	10618	15686	18078	21428	41323	40259	34461	53813	15698	21174	18332	46403	37557	50717
10620	49515	10620	15446	18330	21414	49515	38339	42525	39477	15446	21414	18330	38339	39477	42525
10622	33131	10622	15702	18334	21430	33131	38211	34333	37429	15702	21430	18334	38211	37429	34333
10624	65131	10624	26626	18576	24708	65131	49129	63213	57081	26626	24708	18576	49129	57081	63213
10625	32363	10625	26627	18577	24709	32363	16361	30445	24313	26627	24709	18577	16361	24313	30445
10626	48747	10626	26882	18580	24724	48747	49001	55021	55033	26882	24724	18580	49001	55033	55021
10627	15979	10627	26883	18581	24725	15979	16233	22253	22265	26883	24725	18581	16233	22265	22253
10628	56939	10640	26630	18578	24964	63083	40937	46829	56953	26642	24710	18832	47081	40697	63085
10630	40555	10642	26886	18582	24980	46699	40809	38637	54905	26898	24726	18836	46953	38649	54893
10632	61035	10656	27650	18584	28804	64107	49097	59117	57073	30722	24740	19600	49121	56057	63181
10633	28267	10657	27651	18585	28805	31339	16329	26349	24305	30723	24741	19601	16353	23289	30413
10634	44651	10658	27906	18588	28820	47723	48969	50925	55025	30978	24756	19604	48993	54009	54989
10635	11883	10659	27907	18589	28821	14955	16201	18157	22257	30979	24757	19605	16225	21241	22221
10636	52843	10672	27654	18586	29060	62059	40905	42733	56945	30738	24742	19856	47073	39673	63053
10638	36459	10674	27910	18590	29076	45675	40777	34541	54897	30994	24758	19860	46945	37625	54861
10644	54891	10644	26646	18834	24966	54891	38889	46701	40569	26646	24966	18834	38889	40569	46701
10646	38507	10646	26902	18838	24982	38507	38761	38509	38521	26902	24982	18838	38761	38521	38509
10648	58987	10660	27666	18840	28806	55915	47049	58989	40689	30726	24996	19602	40929	55929	46797
10650	42603	10662	27922	18844	28822	39531	46921	50797	38641	30982	25012	19606	40801	53881	38605
10652	50795	10676	27670	18842	29062	53867	38857	42605	40561	30742	24998	19858	38881	39545	46669
10654	34411	10678	27926	18846	29078	37483	38729	34413	38513	30998	25014	19862	38753	37497	38477
10664	60011	10664	31746	19608	28836	60011	49089	59085	56049	31746	28836	19608	49089	56049	59085
10665	27243	10665	31747	19609	28837	27243	16321	26317	23281	31747	28837	19609	16321	23281	26317
10666	43627	10666	32002	19612	28852	43627	48961	50893	54001	32002	28852	19612	48961	54001	50893
10667	10859	10667	32003	19613	28853	10859	16193	18125	21233	32003	28853	19613	16193	21233	18125
10668	51819	10680	31750	19610	29092	57963	40897	42701	55921	31762	28838	19864	47041	39665	58957
10670	35435	10682	32006	19614	29108	41579	40769	34509	53873	32018	28854	19868	46913	37617	50765
10684	49771	10684	31766	19866	29094	49771	38849	42573	39537	31766	29094	19866	38849	39537	42573
10686	33387	10686	32022	19870	29110	33387	38721	34381	37489	32022	29110	19870	38721	37489	34381
10688	64619	10688	26690	19088	25220	64619	48617	63149	57017	26690	25220	19088	48617	57017	63149
10689	31851	10689	26691	19089	25221	31851	15849	30381	24249	26691	25221	19089	15849	24249	30381

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
10690	48235	10690	26946	19092	25236	48235	48489	54957	54969	26946	25236	19092	48489	54969	54957
10691	15467	10691	26947	19093	25237	15467	15721	22189	22201	26947	25237	19093	15721	22201	22189
10692	56427	10704	26694	19090	25476	62571	40425	46765	56889	26706	25222	19344	46569	40633	63021
10694	40043	10706	26950	19094	25492	46187	40297	38573	54841	26962	25238	19348	46441	38585	54829
10696	60523	10720	27714	19096	29316	63595	48585	59053	57009	30786	25252	20112	48609	55993	63117
10697	27755	10721	27715	19097	29317	30827	15817	26285	24241	30787	25253	20113	15841	23225	30349
10698	44139	10722	27970	19100	29332	47211	48457	50861	54961	31042	25268	20116	48481	53945	54925
10699	11371	10723	27971	19101	29333	14443	15689	18093	22193	31043	25269	20117	15713	21177	22157
10700	52331	10736	27718	19098	29572	61547	40393	42669	56881	30802	25254	20368	46561	39609	62989
10702	35947	10738	27974	19102	29588	45163	40265	34477	54833	31058	25270	20372	46433	37561	54797
10708	54379	10708	26710	19346	25478	54379	38377	46637	40505	26710	25478	19346	38377	40505	46637
10710	37995	10710	26966	19350	25494	37995	38249	38445	38457	26966	25494	19350	38249	38457	38445
10712	58475	10724	27730	19352	29318	55403	46537	58925	40625	30790	25508	20114	40417	55865	46733
10714	42091	10726	27986	19356	29334	39019	46409	50733	38577	31046	25524	20118	40289	53817	38541
10716	50283	10740	27734	19354	29574	53355	38345	42541	40497	30806	25510	20370	38369	39481	46605
10718	33899	10742	27990	19358	29590	36971	38217	34349	38449	31062	25526	20374	38241	37433	38413
10728	59499	10728	31810	20120	29348	59499	48577	59021	55985	31810	29348	20120	48577	55985	59021
10729	26731	10729	31811	20121	29349	26731	15809	26253	23217	31811	29349	20121	15809	23217	26253
10730	43115	10730	32066	20124	29364	43115	48449	50829	53937	32066	29364	20124	48449	53937	50829
10732	51307	10744	31814	20122	29604	57451	40385	42637	55857	31826	29350	20376	46529	39601	58893
10734	34923	10746	32070	20126	29620	41067	40257	34445	53809	32082	29366	20380	46401	37553	50701
10748	49259	10748	31830	20378	29606	49259	38337	42509	39473	31830	29606	20378	38337	39473	42509
10750	32875	10750	32086	20382	29622	32875	38209	34317	37425	32086	29622	20382	38209	37425	34317
10752	65451	10752	10752	16576	16576	65451	65451	64765	64765	10752	16576	16576	65451	64765	64765
10753	32683	10753	10753	16577	16577	32683	32683	31997	31997	10753	16577	16577	32683	31997	31997
10754	49067	10754	11008	16580	16580	49067	65323	56573	62717	11008	16592	16580	65323	62717	56573
10755	16299	10755	11009	16581	16593	16299	32555	23805	29949	11009	16593	16581	32555	29949	23805
10756	57259	10768	10756	16578	16832	63403	57259	48381	64637	10768	16578	16832	63403	48381	64637
10757	24491	10769	10757	16579	16833	30635	24491	15613	31869	10769	16579	16833	30635	15613	31869
10758	40875	10770	11012	16582	16848	47019	57131	40189	62589	11024	16594	16836	63275	46333	56445
10760	61355	10784	11776	16584	20672	64427	65419	60669	64757	14848	16608	17600	65443	63741	64733
10761	28587	10785	11777	16585	20673	31659	32651	27901	31989	14849	16609	17601	32675	30973	31965
10762	44971	10786	12032	16588	20688	48043	65291	52477	62709	15104	16624	17604	65315	61693	56541
10763	12203	10787	12033	16589	20689	15275	32523	19709	29941	15105	16625	17605	32547	28925	23773
10764	53163	10800	11780	16586	20928	62379	57227	44285	64629	14864	16610	17856	63395	47357	64605

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
10765	20395	10801	11781	16587	20929	29611	24459	11517	31861	14865	16611	17857	30627	14589	31837
10766	36779	10802	12036	16590	20944	45995	57099	36093	62581	15120	16626	17860	63267	45309	56413
10772	55211	10772	10772	16834	16834	55211	55211	48253	48253	10772	16834	16834	55211	48253	48253
10773	22443	10773	10773	16835	16835	22443	22443	15485	15485	10773	16835	16835	22443	15485	15485
10774	38827	10774	11028	16838	16850	38827	55083	40061	46205	11028	16850	16838	55083	46205	40061
10776	59307	10788	11792	16840	20674	56235	63371	60541	48373	14852	16864	17602	57251	63613	48349
10777	26539	10789	11793	16841	20675	23467	30603	27773	15605	14853	16865	17603	24483	30845	15581
10778	42923	10790	12048	16844	20690	39851	63243	52349	46325	15108	16880	17606	57123	61565	40157
10780	51115	10804	11796	16842	20930	54187	55179	44157	48245	14868	16866	17858	55203	47229	48221
10781	18347	10805	11797	16843	20931	21419	22411	11389	15477	14869	16867	17859	22435	14461	15453
10782	34731	10806	12052	16846	20946	37803	55051	35965	46197	15124	16882	17862	55075	45181	40029
10792	60331	10792	15872	17608	20704	60331	65411	60637	63733	15872	20704	17608	65411	63733	60637
10793	27563	10793	15873	17609	20705	27563	32643	27869	30965	15873	20705	17609	32643	30965	27869
10794	43947	10794	16128	17612	20720	43947	65283	52445	61685	16128	20720	17612	65283	61685	52445
10795	11179	10795	16129	17613	20721	11179	32515	19677	28917	16129	20721	17613	32515	28917	19677
10796	52139	10808	15876	17610	20960	58283	57219	44253	63605	15888	20706	17864	63363	47349	60509
10797	19371	10809	15877	17611	20961	25515	24451	11485	30837	15889	20707	17865	30595	14581	27741
10798	35755	10810	16132	17614	20976	41899	57091	36061	61557	16144	20722	17868	63235	45301	52317
10812	50091	10812	15892	17866	20962	50091	55171	44125	47221	15892	20962	17866	55171	47221	44125
10813	17323	10813	15893	17867	20963	17323	22403	11357	14453	15893	20963	17867	22403	14453	11357
10814	33707	10814	16148	17870	20978	33707	55043	35933	45173	16148	20978	17870	55043	45173	35933
10816	64939	10816	10816	17088	17088	64939	64939	64701	64701	10816	17088	17088	64939	64701	64701
10817	32171	10817	10817	17089	17089	32171	32171	31933	31933	10817	17089	17089	32171	31933	31933
10818	48555	10818	11072	17092	17104	48555	64811	56509	62653	11072	17104	17092	64811	62653	56509
10819	15787	10819	11073	17093	17105	15787	32043	23741	29885	11073	17105	17093	32043	29885	23741
10820	56747	10832	10820	17090	17344	62891	56747	48317	64573	10832	17090	17344	62891	48317	64573
10821	23979	10833	10821	17091	17345	30123	23979	15549	31805	10833	17091	17345	30123	15549	31805
10822	40363	10834	11076	17094	17360	46507	56619	40125	62525	11088	17106	17348	62763	46269	56381
10824	60843	10848	11840	17096	21184	63915	64907	60605	64693	14912	17120	18112	64931	63677	64669
10825	28075	10849	11841	17097	21185	31147	32139	27837	31925	14913	17121	18113	32163	30909	31901
10826	44459	10850	12096	17100	21200	47531	64779	52413	62645	15168	17136	18116	64803	61629	56477
10827	11691	10851	12097	17101	21201	14763	32011	19645	29877	15169	17137	18117	32035	28861	23709
10828	52651	10864	11844	17098	21440	61867	56715	44221	64565	14928	17122	18368	62883	47293	64541
10829	19883	10865	11845	17099	21441	29099	23947	11453	31797	14929	17123	18369	30115	14525	31773
10830	36267	10866	12100	17102	21456	45483	56587	36029	62517	15184	17138	18372	62755	45245	56349

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
10836	54699	10836	10836	17346	17346	54699	54699	48189	48189	10836	17346	17346	54699	48189	48189
10837	21931	10837	10837	17347	17347	21931	21931	15421	15421	10837	17347	17347	21931	15421	15421
10838	38315	10838	11092	17350	17362	38315	54571	39997	46141	11092	17362	17350	54571	46141	39997
10840	58795	10852	11856	17352	21186	55723	62859	60477	48309	14916	17376	18114	56739	63549	48285
10841	26027	10853	11857	17353	21187	22955	30091	27709	15541	14917	17377	18115	23971	30781	15517
10842	42411	10854	12112	17356	21202	39339	62731	52285	46261	15172	17392	18118	56611	61501	40093
10844	50603	10868	11860	17354	21442	53675	54667	44093	48181	14932	17378	18370	54691	47165	48157
10845	17835	10869	11861	17355	21443	20907	21899	11325	15413	14933	17379	18371	21923	14397	15389
10846	34219	10870	12116	17358	21458	37291	54539	35901	46133	15188	17394	18374	54563	45117	39965
10856	59819	10856	15936	18120	21216	59819	64899	60573	63669	15936	21216	18120	64899	63669	60573
10857	27051	10857	15937	18121	21217	27051	32131	27805	30901	15937	21217	18121	32131	30901	27805
10858	43435	10858	16192	18124	21232	43435	64771	52381	61621	16192	21232	18124	64771	61621	52381
10860	51627	10872	15940	18122	21472	57771	56707	44189	63541	15952	21218	18376	62851	47285	60445
10861	18859	10873	15941	18123	21473	25003	23939	11421	30773	15953	21219	18377	30083	14517	27677
10862	35243	10874	16196	18126	21488	41387	56579	35997	61493	16208	21234	18380	62723	45237	52253
10876	49579	10876	15956	18378	21474	49579	54659	44061	47157	15956	21474	18378	54659	47157	44061
10877	16811	10877	15957	18379	21475	16811	21891	11293	14389	15957	21475	18379	21891	14389	11293
10878	33195	10878	16212	18382	21490	33195	54531	35869	45109	16212	21490	18382	54531	45109	35869
10880	65195	10880	27136	18624	24768	65195	65449	64749	64761	27136	24768	18624	65449	64761	64749
10881	32427	10881	27137	18625	24769	32427	32681	31981	31993	27137	24769	18625	32681	31993	31981
10882	48811	10882	27392	18628	24784	48811	65321	56557	62713	27392	24784	18628	65321	62713	56557
10883	16043	10883	27393	18629	24785	16043	32553	23789	29945	27393	24785	18629	32553	29945	23789
10884	57003	10896	27140	18626	25024	63147	57257	48365	64633	27152	24770	18880	63401	48377	64621
10885	24235	10897	27141	18627	25025	30379	24489	15597	31865	27153	24771	18881	30633	15609	31853
10886	40619	10898	27396	18630	25040	46763	57129	40173	62585	27408	24786	18884	63273	46329	56429
10888	61099	10912	28160	18632	28864	64171	65417	60653	64753	31232	24800	19648	65441	63737	64717
10889	28331	10913	28161	18633	28865	31403	32649	27885	31985	31233	24801	19649	32673	30969	31949
10890	44715	10914	28416	18636	28880	47787	65289	52461	62705	31488	24816	19652	65313	61689	56525
10891	11947	10915	28417	18637	28881	15019	32521	19693	29937	31489	24817	19653	32545	28921	23757
10892	52907	10928	28164	18634	29120	62123	57225	44269	64625	31248	24802	19904	63393	47353	64589
10893	20139	10929	28165	18635	29121	29355	24457	11501	31857	31249	24803	19905	30625	14585	31821
10894	36523	10930	28420	18638	29136	45739	57097	36077	62577	31504	24818	19908	63265	45305	56397
10900	54955	10900	27156	18882	25026	54955	55209	48237	48249	27156	25026	18882	55209	48249	48237
10901	22187	10901	27157	18883	25027	22187	22441	15469	15481	27157	25027	18883	22441	15481	15469
10902	38571	10902	27412	18886	25042	38571	55081	40045	46201	27412	25042	18886	55081	46201	40045

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
10904	59051	10916	28176	18888	28866	55979	63369	60525	48369	31236	25056	19650	57249	63609	48333
10905	26283	10917	28177	18889	28867	23211	30601	27757	15601	31237	25057	19651	24481	30841	15565
10906	42667	10918	28432	18892	28882	39595	63241	52333	46321	31492	25072	19654	57121	61561	40141
10908	50859	10932	28180	18890	29122	53931	55177	44141	48241	31252	25058	19906	55201	47225	48205
10909	18091	10933	28181	18891	29123	21163	22409	11373	15473	31253	25059	19907	22433	14457	15437
10910	34475	10934	28436	18894	29138	37547	55049	35949	46193	31508	25074	19910	55073	45177	40013
10920	60075	10920	32256	19656	28896	60075	65409	60621	63729	32256	28896	19656	65409	63729	60621
10921	27307	10921	32257	19657	28897	27307	32641	27853	30961	32257	28897	19657	32641	30961	27853
10922	43691	10922	32512	19660	28912	43691	65281	52429	61681	32512	28912	19660	65281	61681	52429
10923	10923	10923	32513	19661	28913	10923	32513	19661	28913	32513	28913	19661	32513	28913	19661
10924	51883	10936	32260	19658	29152	58027	57217	44237	63601	32272	28898	19912	63361	47345	60493
10925	19115	10937	32261	19659	29153	25259	24449	11469	30833	32273	28899	19913	30593	14577	27725
10926	35499	10938	32516	19662	29168	41643	57089	36045	61553	32528	28914	19916	63233	45297	52301
10940	49835	10940	32276	19914	29154	49835	55169	44109	47217	32276	29154	19914	55169	47217	44109
10941	17067	10941	32277	19915	29155	17067	22401	11341	14449	32277	29155	19915	22401	14449	11341
10942	33451	10942	32532	19918	29170	33451	55041	35917	45169	32532	29170	19918	55041	45169	35917
10944	64683	10944	27200	19136	25280	64683	64937	64685	64697	27200	25280	19136	64937	64697	64685
10945	31915	10945	27201	19137	25281	31915	32169	31917	31929	27201	25281	19137	32169	31929	31917
10946	48299	10946	27456	19140	25296	48299	64809	56493	62649	27456	25296	19140	64809	62649	56493
10947	15531	10947	27457	19141	25297	15531	32041	23725	29881	27457	25297	19141	32041	29881	23725
10948	56491	10960	27204	19138	25536	62635	56745	48301	64569	27216	25282	19392	62889	48313	64557
10949	23723	10961	27205	19139	25537	29867	23977	15533	31801	27217	25283	19393	30121	15545	31789
10950	40107	10962	27460	19142	25552	46251	56617	40109	62521	27472	25298	19396	62761	46265	56365
10952	60587	10976	28224	19144	29376	63659	64905	60589	64689	31296	25312	20160	64929	63673	64653
10953	27819	10977	28225	19145	29377	30891	32137	27821	31921	31297	25313	20161	32161	30905	31885
10954	44203	10978	28480	19148	29392	47275	64777	52397	62641	31552	25328	20164	64801	61625	56461
10955	11435	10979	28481	19149	29393	14507	32009	19629	29873	31553	25329	20165	32033	28857	23693
10956	52395	10992	28228	19146	29632	61611	56713	44205	64561	31312	25314	20416	62881	47289	64525
10957	19627	10993	28229	19147	29633	28843	23945	11437	31793	31313	25315	20417	30113	14521	31757
10958	36011	10994	28484	19150	29648	45227	56585	36013	62513	31568	25330	20420	62753	45241	56333
10964	54443	10964	27220	19394	25538	54443	54697	48173	48185	27220	25538	19394	54697	48185	48173
10965	21675	10965	27221	19395	25539	21675	21929	15405	15417	27221	25539	19395	21929	15417	15405
10966	38059	10966	27476	19398	25554	38059	54569	39981	46137	27476	25554	19398	54569	46137	39981
10968	58539	10980	28240	19400	29378	55467	62857	60461	48305	31300	25568	20162	56737	63545	48269
10969	25771	10981	28241	19401	29379	22699	30089	27693	15537	31301	25569	20163	23969	30777	15501

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
10970	42155	10982	28496	19404	29394	39083	62729	52269	46257	31556	25584	20166	56609	61497	40077
10972	50347	10996	28244	19402	29634	53419	54665	44077	48177	31316	25570	20418	54689	47161	48141
10973	17579	10997	28245	19403	29635	20651	21897	11309	15409	31317	25571	20419	21921	14393	15373
10974	33963	10998	28500	19406	29650	37035	54537	35885	46129	31572	25586	20422	54561	45113	39949
10984	59563	10984	32320	20168	29408	59563	64897	60557	63665	32320	29408	20168	64897	63665	60557
10985	26795	10985	32321	20169	29409	26795	32129	27789	30897	32321	29409	20169	32129	30897	27789
10986	43179	10986	32576	20172	29424	43179	64769	52365	61617	32576	29424	20172	64769	61617	52365
10988	51371	11000	32324	20170	29664	57515	56705	44173	63537	32336	29410	20424	62849	47281	60429
10989	18603	11001	32325	20171	29665	24747	23937	11405	30769	32337	29411	20425	30081	14513	27661
10990	34987	11002	32580	20174	29680	41131	56577	35981	61489	32592	29426	20428	62721	45233	52237
11004	49323	11004	32340	20426	29666	49323	54657	44045	47153	32340	29666	20426	54657	47153	44045
11005	16555	11005	32341	20427	29667	16555	21889	11277	14385	32341	29667	20427	21889	14385	11277
11006	32939	11006	32596	20430	29682	32939	54529	35853	45105	32596	29682	20430	54529	45105	35853
11010	48939	11010	11010	16596	16596	48939	48939	54525	54525	11010	16596	16596	48939	54525	54525
11011	16171	11011	11011	16597	16597	16171	16171	21757	21757	11011	16597	16597	16171	21757	21757
11014	40747	11026	11014	16598	16852	46891	40747	38141	54397	11026	16598	16852	46891	38141	54397
11016	61227	11040	11778	16600	20676	64299	49035	58621	56565	14850	16612	17616	49059	55549	62685
11017	28459	11041	11779	16601	20677	31531	16267	25853	23797	14851	16613	17617	16291	22781	29917
11018	44843	11042	12034	16604	20692	47915	48907	50429	54517	15106	16628	17620	48931	53501	54493
11019	12075	11043	12035	16605	20693	15147	16139	17661	21749	15107	16629	17621	16163	20733	21725
11020	53035	11056	11782	16602	20932	62251	40843	42237	56437	14866	16614	17872	47011	39165	62557
11022	36651	11058	12038	16606	20948	45867	40715	34045	54389	15122	16630	17876	46883	37117	54365
11030	38699	11030	11030	16854	16854	38699	38699	38013	38013	11030	16854	16854	38699	38013	38013
11032	59179	11044	11794	16856	20678	56107	46987	58493	40181	14854	16868	17618	40867	55421	46301
11034	42795	11046	12050	16860	20694	39723	46859	50301	38133	15110	16884	17622	40739	53373	38109
11036	50987	11060	11798	16858	20934	54059	38795	42109	40053	14870	16870	17874	38819	39037	46173
11038	34603	11062	12054	16862	20950	37675	38667	33917	38005	15126	16886	17878	38691	36989	37981
11048	60203	11048	15874	17624	20708	60203	49027	58589	55541	15874	20708	17624	49027	55541	58589
11049	27435	11049	15875	17625	20709	27435	16259	25821	22773	15875	20709	17625	16259	22773	25821
11050	43819	11050	16130	17628	20724	43819	48899	50397	53493	16130	20724	17628	48899	53493	50397
11051	11051	11051	16131	17629	20725	11051	16131	17629	20725	16131	20725	17629	16131	20725	17629
11052	52011	11064	15878	17626	20964	58155	40835	42205	55413	15890	20710	17880	46979	39157	58461
11054	35627	11066	16134	17630	20980	41771	40707	34013	53365	16146	20726	17884	46851	37109	50269
11068	49963	11068	15894	17882	20966	49963	38787	42077	39029	15894	20966	17882	38787	39029	42077
11070	33579	11070	16150	17886	20982	33579	38659	33885	36981	16150	20982	17886	38659	36981	33885

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c.\phi_e$	$\phi_c.\phi_i$	$\phi_c.\phi_d$	$\phi_c.\phi_s$	$\phi_e.\phi_i$	$\phi_e.\phi_d$	$\phi_e.\phi_s$	$\phi_c.\phi_e.\phi_i$	$\phi_c.\phi_e.\phi_d$	$\phi_c.\phi_e.\phi_s$
11074	48427	11074	11074	17108	17108	48427	48427	54461	54461	11074	17108	17108	48427	54461	54461
11075	15659	11075	11075	17109	17109	15659	15659	21693	21693	11075	17109	17109	15659	21693	21693
11078	40235	11090	11078	17110	17364	46379	40235	38077	54333	11090	17110	17364	46379	38077	54333
11080	60715	11104	11842	17112	21188	63787	48523	58557	56501	14914	17124	18128	48547	55485	62621
11081	27947	11105	11843	17113	21189	31019	15755	25789	23733	14915	17125	18129	15779	22717	29853
11082	44331	11106	12098	17116	21204	47403	48395	50365	54453	15170	17140	18132	48419	53437	54429
11083	11563	11107	12099	17117	21205	14635	15627	17597	21685	15171	17141	18133	15651	20669	21661
11084	52523	11120	11846	17114	21444	61739	40331	42173	56373	14930	17126	18384	46499	39101	62493
11086	36139	11122	12102	17118	21460	45355	40203	33981	54325	15186	17142	18388	46371	37053	54301
11094	38187	11094	11094	17366	17366	38187	38187	37949	37949	11094	17366	17366	38187	37949	37949
11096	58667	11108	11858	17368	21190	55595	46475	58429	40117	14918	17380	18130	40355	55357	46237
11098	42283	11110	12114	17372	21206	39211	46347	50237	38069	15174	17396	18134	40227	53309	38045
11100	50475	11124	11862	17370	21446	53547	38283	42045	39989	14934	17382	18386	38307	38973	46109
11102	34091	11126	12118	17374	21462	37163	38155	33853	37941	15190	17398	18390	38179	36925	37917
11112	59691	11112	15938	18136	21220	59691	48515	58525	55477	15938	21220	18136	48515	55477	58525
11113	26923	11113	15939	18137	21221	26923	15747	25757	22709	15939	21221	18137	15747	22709	25757
11114	43307	11114	16194	18140	21236	43307	48387	50333	53429	16194	21236	18140	48387	53429	50333
11116	51499	11128	15942	18138	21476	57643	40323	42141	55349	15954	21222	18392	46467	39093	58397
11118	35115	11130	16198	18142	21492	41259	40195	33949	53301	16210	21238	18396	46339	37045	50205
11132	49451	11132	15958	18394	21478	49451	38275	42013	38965	15958	21478	18394	38275	38965	42013
11134	33067	11134	16214	18398	21494	33067	38147	33821	36917	16214	21494	18398	38147	36917	33821
11136	65067	11136	27138	18640	24772	65067	49065	62701	56569	27138	24772	18640	49065	56569	62701
11137	32299	11137	27139	18641	24773	32299	16297	29933	23801	27139	24773	18641	16297	23801	29933
11138	48683	11138	27394	18644	24788	48683	48937	54509	54521	27394	24788	18644	48937	54521	54509
11139	15915	11139	27395	18645	24789	15915	16169	21741	21753	27395	24789	18645	16169	21753	21741
11140	56875	11152	27142	18642	25028	63019	40873	46317	56441	27154	24774	18896	47017	40185	62573
11142	40491	11154	27398	18646	25044	46635	40745	38125	54393	27410	24790	18900	46889	38137	54381
11144	60971	11168	28162	18648	28868	64043	49033	58605	56561	31234	24804	19664	49057	55545	62669
11145	28203	11169	28163	18649	28869	31275	16265	25837	23793	31235	24805	19665	16289	22777	29901
11146	44587	11170	28418	18652	28884	47659	48905	50413	54513	31490	24820	19668	48929	53497	54477
11147	11819	11171	28419	18653	28885	14891	16137	17645	21745	31491	24821	19669	16161	20729	21709
11148	52779	11184	28166	18650	29124	61995	40841	42221	56433	31250	24806	19920	47009	39161	62541
11150	36395	11186	28422	18654	29140	45611	40713	34029	54385	31506	24822	19924	46881	37113	54349
11156	54827	11156	27158	18898	25030	54827	38825	46189	40057	27158	25030	18898	38825	40057	46189
11158	38443	11158	27414	18902	25046	38443	38697	37997	38009	27414	25046	18902	38697	38009	37997

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11160	58923	11172	28178	18904	28870	55851	46985	58477	40177	31238	25060	19666	40865	55417	46285
11162	42539	11174	28434	18908	28886	39467	46857	50285	38129	31494	25076	19670	40737	53369	38093
11164	50731	11188	28182	18906	29126	53803	38793	42093	40049	31254	25062	19922	38817	39033	46157
11166	34347	11190	28438	18910	29142	37419	38665	33901	38001	31510	25078	19926	38689	36985	37965
11176	59947	11176	32258	19672	28900	59947	49025	58573	55537	32258	28900	19672	49025	55537	58573
11177	27179	11177	32259	19673	28901	27179	16257	25805	22769	32259	28901	19673	16257	22769	25805
11178	43563	11178	32514	19676	28916	43563	48897	50381	53489	32514	28916	19676	48897	53489	50381
11180	51755	11192	32262	19674	29156	57899	40833	42189	55409	32274	28902	19928	46977	39153	58445
11182	35371	11194	32518	19678	29172	41515	40705	33997	53361	32530	28918	19932	46849	37105	50253
11196	49707	11196	32278	19930	29158	49707	38785	42061	39025	32278	29158	19930	38785	39025	42061
11198	33323	11198	32534	19934	29174	33323	38657	33869	36977	32534	29174	19934	38657	36977	33869
11200	64555	11200	27202	19152	25284	64555	48553	62637	56505	27202	25284	19152	48553	56505	62637
11201	31787	11201	27203	19153	25285	31787	15785	29869	23737	27203	25285	19153	15785	23737	29869
11202	48171	11202	27458	19156	25300	48171	48425	54445	54457	27458	25300	19156	48425	54457	54445
11203	15403	11203	27459	19157	25301	15403	15657	21677	21689	27459	25301	19157	15657	21689	21677
11204	56363	11216	27206	19154	25540	62507	40361	46253	56377	27218	25286	19408	46505	40121	62509
11206	39979	11218	27462	19158	25556	46123	40233	38061	54329	27474	25302	19412	46377	38073	54317
11208	60459	11232	28226	19160	29380	63531	48521	58541	56497	31298	25316	20176	48545	55481	62605
11209	27691	11233	28227	19161	29381	30763	15753	25773	23729	31299	25317	20177	15777	22713	29837
11210	44075	11234	28482	19164	29396	47147	48393	50349	54449	31554	25332	20180	48417	53433	54413
11211	11307	11235	28483	19165	29397	14379	15625	17581	21681	31555	25333	20181	15649	20665	21645
11212	52267	11248	28230	19162	29636	61483	40329	42157	56369	31314	25318	20432	46497	39097	62477
11214	35883	11250	28486	19166	29652	45099	40201	33965	54321	31570	25334	20436	46369	37049	54285
11220	54315	11220	27222	19410	25542	54315	38313	46125	39993	27222	25542	19410	38313	39993	46125
11222	37931	11222	27478	19414	25558	37931	38185	37933	37945	27478	25558	19414	38185	37945	37933
11224	58411	11236	28242	19416	29382	55339	46473	58413	40113	31302	25572	20178	40353	55353	46221
11226	42027	11238	28498	19420	29398	38955	46345	50221	38065	31558	25588	20182	40225	53305	38029
11228	50219	11252	28246	19418	29638	53291	38281	42029	39985	31318	25574	20434	38305	38969	46093
11230	33835	11254	28502	19422	29654	36907	38153	33837	37937	31574	25590	20438	38177	36921	37901
11240	59435	11240	32322	20184	29412	59435	48513	58509	55473	32322	29412	20184	48513	55473	58509
11241	26667	11241	32323	20185	29413	26667	15745	25741	22705	32323	29413	20185	15745	22705	25741
11242	43051	11242	32578	20188	29428	43051	48385	50317	53425	32578	29428	20188	48385	53425	50317
11244	51243	11256	32326	20186	29668	57387	40321	42125	55345	32338	29414	20440	46465	39089	58381
11246	34859	11258	32582	20190	29684	41003	40193	33933	53297	32594	29430	20444	46337	37041	50189
11260	49195	11260	32342	20442	29670	49195	38273	41997	38961	32342	29670	20442	38273	38961	41997

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11262	32811	11262	32598	20446	29686	32811	38145	33805	36913	32598	29686	20446	38145	36913	33805
11272	61387	14368	11272	16552	21632	64483	61387	60157	65237	14368	16552	21632	64483	60157	65237
11273	28619	14369	11273	16553	21633	31715	28619	27389	32469	14369	16553	21633	31715	27389	32469
11274	45003	14370	11528	16556	21648	48099	61259	51965	63189	14624	16568	21636	64355	58109	57045
11275	12235	14371	11529	16557	21649	15331	28491	19197	30421	14625	16569	21637	31587	25341	24277
11276	53195	14384	11276	16554	21888	62435	53195	43773	65109	14384	16554	21888	62435	43773	65109
11278	36811	14386	11532	16558	21904	46051	53067	35581	63061	14640	16570	21892	62307	41725	56917
11288	59339	14372	11288	16808	21634	56291	59339	60029	48853	14372	16808	21634	56291	60029	48853
11289	26571	14373	11289	16809	21635	23523	26571	27261	16085	14373	16809	21635	23523	27261	16085
11290	42955	14374	11544	16812	21650	39907	59211	51837	46805	14628	16824	21638	56163	57981	40661
11292	51147	14388	11292	16810	21890	54243	51147	43645	48725	14388	16810	21890	54243	43645	48725
11294	34763	14390	11548	16814	21906	37859	51019	35453	46677	14644	16826	21894	54115	41597	40533
11296	64459	14344	14344	17568	17568	61411	61411	64221	64221	11296	20616	20616	64459	61173	61173
11297	31691	14345	14345	17569	17569	28643	28643	31453	31453	11297	20617	20617	31691	28405	28405
11298	48075	14346	14600	17572	17584	45027	61283	56029	62173	11552	20632	20620	64331	59125	52981
11299	15307	14347	14601	17573	17585	12259	28515	23261	29405	11553	20633	20621	31563	26357	20213
11300	56267	14360	14348	17570	17824	59363	53219	47837	64093	11312	20618	20872	62411	44789	61045
11301	23499	14361	14349	17571	17825	26595	20451	15069	31325	11313	20619	20873	29643	12021	28277
11302	39883	14362	14604	17574	17840	42979	53091	39645	62045	11568	20634	20876	62283	42741	52853
11304	60363	14376	15368	17576	21664	60387	61379	60125	64213	15392	20648	21640	64451	60149	61141
11305	27595	14377	15369	17577	21665	27619	28611	27357	31445	15393	20649	21641	31683	27381	28373
11306	43979	14378	15624	17580	21680	44003	61251	51933	62165	15648	20664	21644	64323	58101	52949
11308	52171	14392	15372	17578	21920	58339	53187	43741	64085	15408	20650	21896	62403	43765	61013
11310	35787	14394	15628	17582	21936	41955	53059	35549	62037	15664	20666	21900	62275	41717	52821
11314	46027	14350	14616	17828	17586	36835	59235	55901	45789	11556	20888	20622	56139	58997	36597
11316	54219	14364	14364	17826	17826	51171	51171	47709	47709	11316	20874	20874	54219	44661	44661
11317	21451	14365	14365	17827	17827	18403	18403	14941	14941	11317	20875	20875	21451	11893	11893
11318	37835	14366	14620	17830	17842	34787	51043	39517	45661	11572	20890	20878	54091	42613	36469
11320	58315	14380	15384	17832	21666	52195	59331	59997	47829	15396	20904	21642	56259	60021	44757
11321	25547	14381	15385	17833	21667	19427	26563	27229	15061	15397	20905	21643	23491	27253	11989
11322	41931	14382	15640	17836	21682	35811	59203	51805	45781	15552	20920	21646	56131	57973	36565
11324	50123	14396	15388	17834	21922	50147	51139	43613	47701	15412	20906	21898	54211	43637	44629
11326	33739	14398	15644	17838	21938	33763	51011	35421	45653	15668	20922	21902	54083	41589	36437
11336	60875	14432	11336	17064	22144	63971	60875	60093	65173	14432	17064	22144	63971	60093	65173
11337	28107	14433	11337	17065	22145	31203	28107	27325	32405	14433	17065	22145	31203	27325	32405

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
11338	44491	14434	11592	17068	22160	47587	60747	51901	63125	14688	17080	22148	63843	58045	56981
11339	11723	14435	11593	17069	22161	14819	27979	19133	30357	14689	17081	22149	31075	25277	24213
11340	52683	14448	11340	17066	22400	61923	52683	43709	65045	14448	17066	22400	61923	43709	65045
11342	36299	14450	11596	17070	22416	45539	52555	35517	62997	14704	17082	22404	61795	41661	56853
11352	58827	14436	11352	17320	22146	55779	58827	59965	48789	14436	17320	22146	55779	59965	48789
11353	26059	14437	11353	17321	22147	23011	26059	27197	16021	14437	17321	22147	23011	27197	16021
11354	42443	14438	11608	17324	22162	39395	58699	51773	46741	14692	17336	22150	55651	57917	40597
11356	50635	14452	11356	17322	22402	53731	50635	43581	48661	14452	17322	22402	53731	43581	48661
11358	34251	14454	11612	17326	22418	37347	50507	35389	46613	14708	17338	22406	53603	41533	40469
11360	63947	14408	14408	18080	18080	60899	60899	64157	64157	11360	21128	21128	63947	61109	61109
11361	31179	14409	14409	18081	18081	28131	28131	31389	31389	11361	21129	21129	31179	28341	28341
11362	47563	14410	14664	18084	18096	44515	60771	55965	62109	11616	21144	21132	63819	59061	52917
11363	14795	14411	14665	18085	18097	11747	28003	23197	29341	11617	21145	21133	31051	26293	20149
11364	55755	14424	14412	18082	18336	58851	52707	47773	64029	11376	21130	21384	61899	44725	60981
11365	22987	14425	14413	18083	18337	26083	19939	15005	31261	11377	21131	21385	29131	11957	28213
11366	39371	14426	14668	18086	18352	42467	52579	39581	61981	11632	21146	21388	61771	42677	52789
11368	59851	14440	15432	18088	22176	59875	60867	60061	64149	15456	21160	22152	63939	60085	61077
11369	27083	14441	15433	18089	22177	27107	28099	27293	31381	15457	21161	22153	31171	27317	28309
11370	43467	14442	15688	18092	22192	43491	60739	51869	62101	15712	21176	22156	63811	58037	52885
11372	51659	14456	15436	18090	22432	57827	52675	43677	64021	15472	21162	22408	61891	43701	60949
11374	35275	14458	15692	18094	22448	41443	52547	35485	61973	15728	21178	22412	61763	41653	52757
11378	45515	14414	14680	18340	18098	36323	58723	55837	45725	11620	21400	21134	55627	58933	36533
11380	53707	14428	14428	18338	18338	50659	50659	47645	47645	11380	21386	21386	53707	44597	44597
11381	20939	14429	14429	18339	18339	17891	17891	14877	14877	11381	21387	21387	20939	11829	11829
11382	37323	14430	14684	18342	18354	34275	50531	39453	45597	11636	21402	21390	53579	42549	36405
11384	57803	14444	15448	18344	22178	51683	58819	59933	47765	15460	21416	22154	55747	59957	44693
11385	25035	14445	15449	18345	22179	18915	26051	27165	14997	15461	21417	22155	22979	27189	11925
11386	41419	14446	15704	18348	22194	35299	58691	51741	45717	15716	21432	22158	55619	57909	36501
11388	49611	14460	15452	18346	22434	49635	50627	43549	47637	15476	21418	22410	53699	43573	44565
11390	33227	14462	15708	18350	22450	33251	50499	35357	45589	15732	21434	22414	53571	41525	36373
11392	65227	14464	26632	18592	25728	65251	61417	64237	65241	26656	24712	22656	64489	61177	65253
11393	32459	14465	26633	18593	25729	32483	28649	31469	32473	26657	24713	22657	31721	28409	32485
11394	48843	14466	26888	18596	25744	48867	61289	56045	63193	26912	24728	22660	64361	59129	57061
11395	16075	14467	26889	18597	25745	16099	28521	23277	30425	26913	24729	22661	31593	26361	24293
11396	57035	14480	26636	18594	25984	63203	53225	47853	65113	26672	24714	22912	62441	44793	65125

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11397	24267	14481	26637	18595	25985	30435	20457	15085	32345	26673	24715	22913	29673	12025	32357
11398	40651	14482	26892	18598	26000	46819	53097	39661	63065	26928	24730	22916	62313	42745	56933
11400	61131	14496	27656	18600	29824	64227	61385	60141	65233	30752	24744	23680	64481	60153	65221
11401	28363	14497	27657	18601	29825	31459	28617	27373	32465	30753	24745	23681	31713	27385	32453
11402	44747	14498	27912	18604	29840	47843	61257	51949	63185	31008	24760	23684	64353	58105	57029
11403	11979	14499	27913	18605	29841	15075	28489	19181	30417	31009	24761	23685	31585	25337	24261
11404	52939	14512	27660	18602	30080	62179	53193	43757	65105	30768	24746	23936	62433	43769	65093
11406	36555	14514	27916	18606	30096	45795	53065	35565	63057	31024	24762	23940	62305	41721	56901
11408	63179	14468	26648	18848	25730	57059	59369	64109	48857	26660	24968	22658	56297	61049	48869
11409	30411	14469	26649	18849	25731	24291	26601	31341	16089	26661	24969	22659	23529	28281	16101
11410	46795	14470	26904	18852	25746	40675	59241	55917	46809	26916	24984	22662	56169	59001	40677
11412	54987	14484	26652	18850	25986	55011	51177	47725	48729	26676	24970	22914	54249	44665	48741
11413	22219	14485	26653	18851	25987	22243	18409	14957	15961	26677	24971	22915	21481	11897	15973
11414	38603	14486	26908	18854	26002	38627	51049	39533	46681	26932	24986	22918	54121	42617	40549
11416	59083	14500	27672	18856	29826	56035	59337	60013	48849	30756	25000	23682	56289	60025	48837
11417	26315	14501	27673	18857	29827	23267	26569	27245	16081	30757	25001	23683	23521	27257	16069
11418	42699	14502	27928	18860	29842	39651	59209	51821	46801	31012	25016	23686	56161	57977	40645
11420	50891	14516	27676	18858	30082	53987	51145	43629	48721	30772	25002	23938	54241	43641	48709
11422	34507	14518	27932	18862	30098	37603	51017	35437	46673	31028	25018	23942	54113	41593	40517
11424	64203	14472	30728	19616	25760	61155	61409	64205	64217	27680	28808	22664	64457	61169	61157
11425	31435	14473	30729	19617	25761	28387	28641	31437	31449	27681	28809	22665	31689	28401	28389
11426	47819	14474	30984	19620	25776	44771	61281	56013	62169	27936	28824	22668	64329	59121	52965
11427	15051	14475	30985	19621	25777	12003	28513	23245	29401	27937	28825	22669	31561	26353	20197
11428	56011	14488	30732	19618	26016	59107	53217	47821	64089	27696	28810	22920	62409	44785	61029
11429	23243	14489	30733	19619	26017	26339	20449	15053	31321	27697	28811	22921	29641	12017	28261
11430	39627	14490	30988	19622	26032	42723	53089	39629	62041	27952	28826	22924	62281	42737	52837
11432	60107	14504	31752	19624	29856	60131	61377	60109	64209	31776	28840	23688	64449	60145	61125
11433	27339	14505	31753	19625	29857	27363	28609	27341	31441	31777	28841	23689	31681	27377	28357
11434	43723	14506	32008	19628	29872	43747	61249	51917	62161	32032	28856	23692	64321	58097	52933
11436	51915	14520	31756	19626	30112	58083	53185	43725	64081	31792	28842	23944	62401	43761	60997
11438	35531	14522	32012	19630	30128	41699	53057	35533	62033	32048	28858	23948	62273	41713	52805
11440	62155	14476	30744	19872	25762	52963	59361	64077	47833	27684	29064	22666	56265	61041	44773
11441	29387	14477	30745	19873	25763	20195	26593	31309	15065	27685	29065	22667	23497	28273	12005
11442	45771	14478	31000	19876	25778	36579	59233	55885	45785	27940	29080	22670	56137	58993	36581
11444	53963	14492	30748	19874	26018	50915	51169	47693	47705	27700	29066	22922	54217	44657	44645

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11445	21195	14493	30749	19875	26019	18147	18401	14925	14937	27701	29067	22923	21449	11889	11877
11446	37579	14494	31004	19878	26034	34531	51041	39501	45657	27956	29082	22926	54089	42609	36453
11448	58059	14508	31768	19880	29858	51939	59329	59981	47825	31780	29096	23690	56257	60017	44741
11449	25291	14509	31769	19881	29859	19171	26561	27213	15057	31781	29097	23691	23489	27249	11973
11450	41675	14510	32024	19884	29874	35555	59201	51789	45777	32036	29112	23694	56129	57969	36549
11452	49867	14524	31772	19882	30114	49891	51137	43597	47697	31796	29098	23946	54209	43633	44613
11454	33483	14526	32028	19886	30130	33507	51009	35405	45649	32052	29114	23950	54081	41585	36421
11456	64715	14528	26696	19104	26240	64739	60905	64173	65177	26720	25224	23168	63977	61113	65189
11457	31947	14529	26697	19105	26241	31971	28137	31405	32409	26721	25225	23169	31209	28345	32421
11458	48331	14530	26952	19108	26256	48355	60777	55981	63129	26976	25240	23172	63849	59065	56997
11459	15563	14531	26953	19109	26257	15587	28009	23213	30361	26977	25241	23173	31081	26297	24229
11460	56523	14544	26700	19106	26496	62691	52713	47789	65049	26736	25226	23424	61929	44729	65061
11461	23755	14545	26701	19107	26497	29923	19945	15021	32281	26737	25227	23425	29161	11961	32293
11462	40139	14546	26956	19110	26512	46307	52585	39597	63001	26992	25242	23428	61801	42681	56869
11464	60619	14560	27720	19112	30336	63715	60873	60077	65169	30816	25256	24192	63969	60089	65157
11465	27851	14561	27721	19113	30337	30947	28105	27309	32401	30817	25257	24193	31201	27321	32389
11466	44235	14562	27976	19116	30352	47331	60745	51885	63121	31072	25272	24196	63841	58041	56965
11467	11467	14563	27977	19117	30353	14563	27977	19117	30353	31073	25273	24197	31073	25273	24197
11468	52427	14576	27724	19114	30592	61667	52681	43693	65041	30832	25258	24448	61921	43705	65029
11470	36043	14578	27980	19118	30608	45283	52553	35501	62993	31088	25274	24452	61793	41657	56837
11472	62667	14532	26712	19360	26242	56547	58857	64045	48793	26724	25480	23170	55785	60985	48805
11473	29899	14533	26713	19361	26243	23779	26089	31277	16025	26725	25481	23171	23017	28217	16037
11474	46283	14534	26968	19364	26258	40163	58729	55853	46745	26980	25496	23174	55657	58937	40613
11476	54475	14548	26716	19362	26498	54499	50665	47661	48665	26740	25482	23426	53737	44601	48677
11477	21707	14549	26717	19363	26499	21731	17897	14893	15897	26741	25483	23427	20969	11833	15909
11478	38091	14550	26972	19366	26514	38115	50537	39469	46617	26996	25498	23430	53609	42553	40485
11480	58571	14564	27736	19368	30338	55523	58825	59949	48785	30820	25512	24194	55777	59961	48773
11481	25803	14565	27737	19369	30339	22755	26057	27181	16017	30821	25513	24195	23009	27193	16005
11482	42187	14566	27992	19372	30354	39139	58697	51757	46737	31076	25528	24198	55649	57913	40581
11484	50379	14580	27740	19370	30594	53475	50633	43565	48657	30836	25514	24450	53729	43577	48645
11486	33995	14582	27996	19374	30610	37091	50505	35373	46609	31092	25530	24454	53601	41529	40453
11488	63691	14536	30792	20128	26272	60643	60897	64141	64153	27744	29320	23176	63945	61105	61093
11489	30923	14537	30793	20129	26273	27875	28129	31373	31385	27745	29321	23177	31177	28337	28325
11490	47307	14538	31048	20132	26288	44259	60769	55949	62105	28000	29336	23180	63817	59057	52901
11491	14539	14539	31049	20133	26289	11491	28001	23181	29337	28001	29337	23181	31049	26289	20133

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11492	55499	14552	30796	20130	26528	58595	52705	47757	64025	27760	29322	23432	61897	44721	60965
11493	22731	14553	30797	20131	26529	25827	19937	14989	31257	27761	29323	23433	29129	11953	28197
11494	39115	14554	31052	20134	26544	42211	52577	39565	61977	28016	29338	23436	61769	42673	52773
11496	59595	14568	31816	20136	30368	59619	60865	60045	64145	31840	29352	24200	63937	60081	61061
11497	26827	14569	31817	20137	30369	26851	28097	27277	31377	31841	29353	24201	31169	27313	28293
11498	43211	14570	32072	20140	30384	43235	60737	51853	62097	32096	29368	24204	63809	58033	52869
11500	51403	14584	31820	20138	30624	57571	52673	43661	64017	31856	29354	24456	61889	43697	60933
11502	35019	14586	32076	20142	30640	41187	52545	35469	61969	32112	29370	24460	61761	41649	52741
11504	61643	14540	30808	20384	26274	52451	58849	64013	47769	27748	29576	23178	55753	60977	44709
11505	28875	14541	30809	20385	26275	19683	26081	31245	15001	27749	29577	23179	22985	28209	11941
11506	45259	14542	31064	20388	26290	36067	58721	55821	45721	28004	29592	23182	55625	58929	36517
11508	53451	14556	30812	20386	26530	50403	50657	47629	47641	27764	29578	23434	53705	44593	44581
11509	20683	14557	30813	20387	26531	17635	17889	14861	14873	27765	29579	23435	20937	11825	11813
11510	37067	14558	31068	20390	26546	34019	50529	39437	45593	28020	29594	23438	53577	42545	36389
11512	57547	14572	31832	20392	30370	51427	58817	59917	47761	31844	29608	24202	55745	59953	44677
11513	24779	14573	31833	20393	30371	18659	26049	27149	14993	31845	29609	24203	22977	27185	11909
11514	41163	14574	32088	20396	30386	35043	58689	51725	45713	32100	29624	24206	55617	57905	36485
11516	49355	14588	31836	20394	30626	49379	50625	43533	47633	31860	29610	24458	53697	43569	44549
11518	32971	14590	32092	20398	30642	32995	50497	35341	45585	32116	29626	24462	53569	41521	36357
11530	44875	14626	11530	16572	21652	47971	44875	49917	54997	14626	16572	21652	47971	49917	54997
11531	12107	14627	11531	16573	21653	15203	12107	17149	22229	14627	16573	21653	15203	17149	22229
11534	36683	14642	11534	16574	21908	45923	36683	33533	54869	14642	16574	21908	45923	33533	54869
11546	42827	14630	11546	16828	21654	39779	42827	49789	38613	14630	16828	21654	39779	49789	38613
11550	34635	14646	11550	16830	21910	37731	34635	33405	38485	14646	16830	21910	37731	33405	38485
11554	47947	14602	14602	17588	17588	44899	44899	53981	53981	11554	20636	20636	47947	50933	50933
11555	15179	14603	14603	17589	17589	12131	12131	21213	21213	11555	20637	20637	15179	18165	18165
11558	39755	14618	14606	17590	17844	42851	36707	37597	53853	11570	20638	20892	45899	34549	50805
11560	60235	14632	15370	17592	21668	60259	44995	58077	56021	15394	20652	21656	48067	51957	59093
11561	27467	14633	15371	17593	21669	27491	12227	25309	23253	15395	20653	21657	15299	19189	26325
11562	43851	14634	15626	17596	21684	43875	44867	49885	53973	15650	20668	21660	47939	49909	50901
11564	52043	14648	15374	17594	21924	58211	36803	41693	55893	15410	20654	21912	46019	35573	58965
11566	35659	14650	15630	17598	21940	41827	36675	33501	53845	15666	20670	21916	45891	33525	50773
11574	37707	14622	14622	17846	17846	34659	34659	37469	37469	11574	20894	20894	37707	34421	34421
11576	58187	14636	15386	17848	21670	52067	42947	57949	39637	15398	20908	21658	39875	51829	42709
11578	41803	14638	15642	17852	21686	35683	42819	49757	37589	15654	20924	21662	39747	49781	34517

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c \cdot \phi_e$	$\phi_c \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_s$	$\phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_e \cdot \phi_s$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_i$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_d$	$\phi_c \cdot \phi_e \cdot \phi_s$
11580	49995	14652	15390	17850	21926	50019	34755	41565	39509	15414	20910	21914	37827	35445	42581
11582	33611	14654	15646	17854	21942	33635	34627	33373	37461	15670	20926	21918	37699	33397	34389
11594	44363	14690	11594	17084	22164	47459	44363	49853	54933	14690	17084	22164	47459	49853	54933
11595	11595	14691	11595	17085	22165	14691	11595	17085	22165	14691	17085	22165	14691	17085	22165
11598	36171	14706	11598	17086	22420	45411	36171	33469	54805	14706	17086	22420	45411	33469	54805
11610	42315	14694	11610	17340	22166	39267	42315	49725	38549	14694	17340	22166	39267	49725	38549
11614	34123	14710	11614	17342	22422	37219	34123	33341	38421	14710	17342	22422	37219	33341	38421
11618	47435	14666	14666	18100	18100	44387	44387	53917	53917	11618	21148	21148	47435	50869	50869
11619	14667	14667	14667	18101	18101	11619	11619	21149	21149	11619	21149	21149	14667	18101	18101
11622	39243	14682	14670	18102	18356	42339	36195	37533	53789	11634	21150	21404	45387	34485	50741
11624	59723	14696	15434	18104	22180	59747	44483	58013	55957	15458	21164	22168	47555	51893	59029
11625	26955	14697	15435	18105	22181	26979	11715	25245	23189	15459	21165	22169	14787	19125	26261
11626	43339	14698	15690	18108	22196	43363	44355	49821	53909	15714	21180	22172	47427	49845	50837
11628	51531	14712	15438	18106	22436	57699	36291	41629	55829	15474	21166	22424	45507	35509	58901
11630	35147	14714	15694	18110	22452	41315	36163	33437	53781	15730	21182	22428	45379	33461	50709
11638	37195	14686	14686	18358	18358	34147	34147	37405	37405	11638	21406	21406	37195	34357	34357
11640	57675	14700	15450	18360	22182	51555	42435	57885	39573	15462	21420	22170	39363	51765	42645
11642	41291	14702	15706	18364	22198	35171	42307	49693	37525	15718	21436	22174	39235	49717	34453
11644	49483	14716	15454	18362	22438	49507	34243	41501	39445	15478	21422	22426	37315	35381	42517
11646	33099	14718	15710	18366	22454	33123	34115	33309	37397	15734	21438	22430	37187	33333	34325
11648	65099	14720	26634	18608	25732	65123	45033	62189	57049	26658	24716	22672	48105	52985	63205
11649	32331	14721	26635	18609	25733	32355	12265	29421	24281	26659	24717	22673	15337	20217	30437
11650	48715	14722	26890	18612	25748	48739	44905	53997	55001	26914	24732	22676	47977	50937	55013
11651	15947	14723	26891	18613	25749	15971	12137	21229	22233	26915	24733	22677	15209	18169	22245
11652	56907	14736	26638	18610	25988	63075	36841	45805	56921	26674	24718	22928	46057	36601	63077
11654	40523	14738	26894	18614	26004	46691	36713	37613	54873	26930	24734	22932	45929	34553	54885
11656	61003	14752	27658	18616	29828	64099	45001	58093	57041	30754	24748	23696	48097	51961	63173
11657	28235	14753	27659	18617	29829	31331	12233	25325	24273	30755	24749	23697	15329	19193	30405
11658	44619	14754	27914	18620	29844	47715	44873	49901	54993	31010	24764	23700	47969	49913	54981
11659	11851	14755	27915	18621	29845	14947	12105	17133	22225	31011	24765	23701	15201	17145	22213
11660	52811	14768	27662	18618	30084	62051	36809	41709	56913	30770	24750	23952	46049	35577	63045
11662	36427	14770	27918	18622	30100	45667	36681	33517	54865	31026	24766	23956	45921	33529	54853
11664	63051	14724	26650	18864	25734	56931	42985	62061	40665	26662	24972	22674	39913	52857	46821
11666	46667	14726	26906	18868	25750	40547	42857	53869	38617	26918	24988	22678	39785	50809	38629
11668	54859	14740	26654	18866	25990	54883	34793	45677	40537	26678	24974	22930	37865	36473	46693

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11670	38475	14742	26910	18870	26006	38499	34665	37485	38489	26934	24990	22934	37737	34425	38501
11672	58955	14756	27674	18872	29830	55907	42953	57965	40657	30758	25004	23698	39905	51833	46789
11674	42571	14758	27930	18876	29846	39523	42825	49773	38609	31014	25020	23702	39777	49785	38597
11676	50763	14772	27678	18874	30086	53859	34761	41581	40529	30774	25006	23954	37857	35449	46661
11678	34379	14774	27934	18878	30102	37475	34633	33389	38481	31030	25022	23958	37729	33401	38469
11680	64075	14728	30730	19632	25764	61027	45025	62157	56025	27682	28812	22680	48073	52977	59109
11681	31307	14729	30731	19633	25765	28259	12257	29389	23257	27683	28813	22681	15305	20209	26341
11682	47691	14730	30986	19636	25780	44643	44897	53965	53977	27938	28828	22684	47945	50929	50917
11683	14923	14731	30987	19637	25781	11875	12129	21197	21209	27939	28829	22685	15177	18161	18149
11684	55883	14744	30734	19634	26020	58979	36833	45773	55897	27698	28814	22936	46025	36593	58981
11686	39499	14746	30990	19638	26036	42595	36705	37581	53849	27954	28830	22940	45897	34545	50789
11688	59979	14760	31754	19640	29860	60003	44993	58061	56017	31778	28844	23704	48065	51953	59077
11689	27211	14761	31755	19641	29861	27235	12225	25293	23249	31779	28845	23705	15297	19185	26309
11690	43595	14762	32010	19644	29876	43619	44865	49869	53969	32034	28860	23708	47937	49905	50885
11692	51787	14776	31758	19642	30116	57955	36801	41677	55889	31794	28846	23960	46017	35569	58949
11694	35403	14778	32014	19646	30132	41571	36673	33485	53841	32050	28862	23964	45889	33521	50757
11696	62027	14732	30746	19888	25766	52835	42977	62029	39641	27686	29068	22682	39881	52849	42725
11698	45643	14734	31002	19892	25782	36451	42849	53837	37593	27942	29084	22686	39753	50801	34533
11700	53835	14748	30750	19890	26022	50787	34785	45645	39513	27702	29070	22938	37833	36465	42597
11702	37451	14750	31006	19894	26038	34403	34657	37453	37465	27958	29086	22942	37705	34417	34405
11704	57931	14764	31770	19896	29862	51811	42945	57933	39633	31782	29100	23706	39873	51825	42693
11706	41547	14766	32026	19900	29878	35427	42817	49741	37585	32038	29116	23710	39745	49777	34501
11708	49739	14780	31774	19898	30118	49763	34753	41549	39505	31798	29102	23962	37825	35441	42565
11710	33355	14782	32030	19902	30134	33379	34625	33357	37457	32054	29118	23966	37697	33393	34373
11712	64587	14784	26698	19120	26244	64611	44521	62125	56985	26722	25228	23184	47593	52921	63141
11713	31819	14785	26699	19121	26245	31843	11753	29357	24217	26723	25229	23185	14825	20153	30373
11714	48203	14786	26954	19124	26260	48227	44393	53933	54937	26978	25244	23188	47465	50873	54949
11716	56395	14800	26702	19122	26500	62563	36329	45741	56857	26738	25230	23440	45545	36537	63013
11718	40011	14802	26958	19126	26516	46179	36201	37549	54809	26994	25246	23444	45417	34489	54821
11720	60491	14816	27722	19128	30340	63587	44489	58029	56977	30818	25260	24208	47585	51897	63109
11721	27723	14817	27723	19129	30341	30819	11721	25261	24209	30819	25261	24209	14817	19129	30341
11722	44107	14818	27978	19132	30356	47203	44361	49837	54929	31074	25276	24212	47457	49849	54917
11724	52299	14832	27726	19130	30596	61539	36297	41645	56849	30834	25262	24464	45537	35513	62981
11726	35915	14834	27982	19134	30612	45155	36169	33453	54801	31090	25278	24468	45409	33465	54789
11728	62539	14788	26714	19376	26246	56419	42473	61997	40601	26726	25484	23186	39401	52793	46757

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11730	46155	14790	26970	19380	26262	40035	42345	53805	38553	26982	25500	23190	39273	50745	38565
11732	54347	14804	26718	19378	26502	54371	34281	45613	40473	26742	25486	23442	37353	36409	46629
11734	37963	14806	26974	19382	26518	37987	34153	37421	38425	26998	25502	23446	37225	34361	38437
11736	58443	14820	27738	19384	30342	55395	42441	57901	40593	30822	25516	24210	39393	51769	46725
11738	42059	14822	27994	19388	30358	39011	42313	49709	38545	31078	25532	24214	39265	49721	38533
11740	50251	14836	27742	19386	30598	53347	34249	41517	40465	30838	25518	24466	37345	35385	46597
11742	33867	14838	27998	19390	30614	36963	34121	33325	38417	31094	25534	24470	37217	33337	38405
11744	63563	14792	30794	20144	26276	60515	44513	62093	55961	27746	29324	23192	47561	52913	59045
11745	30795	14793	30795	20145	26277	27747	11745	29325	23193	27747	29325	23193	14793	20145	26277
11746	47179	14794	31050	20148	26292	44131	44385	53901	53913	28002	29340	23196	47433	50865	50853
11748	55371	14808	30798	20146	26532	58467	36321	45709	55833	27762	29326	23448	45513	36529	58917
11750	38987	14810	31054	20150	26548	42083	36193	37517	53785	28018	29342	23452	45385	34481	50725
11752	59467	14824	31818	20152	30372	59491	44481	57997	55953	31842	29356	24216	47553	51889	59013
11754	43083	14826	32074	20156	30388	43107	44353	49805	53905	32098	29372	24220	47425	49841	50821
11756	51275	14840	31822	20154	30628	57443	36289	41613	55825	31858	29358	24472	45505	35505	58885
11758	34891	14842	32078	20158	30644	41059	36161	33421	53777	32114	29374	24476	45377	33457	50693
11760	61515	14796	30810	20400	26278	52323	42465	61965	39577	27750	29580	23194	39369	52785	42661
11762	45131	14798	31066	20404	26294	35939	42337	53773	37529	28006	29596	23198	39241	50737	34469
11764	53323	14812	30814	20402	26534	50275	34273	45581	39449	27766	29582	23450	37321	36401	42533
11766	36939	14814	31070	20406	26550	33891	34145	37389	37401	28022	29598	23454	37193	34353	34341
11768	57419	14828	31834	20408	30374	51299	42433	57869	39569	31846	29612	24218	39361	51761	42629
11770	41035	14830	32090	20412	30390	34915	42305	49677	37521	32102	29628	24222	39233	49713	34437
11772	49227	14844	31838	20410	30630	49251	34241	41485	39441	31862	29614	24474	37313	35377	42501
11774	32843	14846	32094	20414	30646	32867	34113	33293	37393	32118	29630	24478	37185	33329	34309
11784	61323	14880	11784	16616	21696	64419	61323	59645	64725	14880	16616	21696	64419	59645	64725
11785	28555	14881	11785	16617	21697	31651	28555	26877	31957	14881	16617	21697	31651	26877	31957
11786	44939	14882	12040	16620	21712	48035	61195	51453	62677	15136	16632	21700	64291	57597	56533
11787	12171	14883	12041	16621	21713	15267	28427	18685	29909	15137	16633	21701	31523	24829	23765
11788	53131	14896	11788	16618	21952	62371	53131	43261	64597	14896	16618	21952	62371	43261	64597
11790	36747	14898	12044	16622	21968	45987	53003	35069	62549	15152	16634	21956	62243	41213	56405
11800	59275	14884	11800	16872	21698	56227	59275	59517	48341	14884	16872	21698	56227	59517	48341
11801	26507	14885	11801	16873	21699	23459	26507	26749	15573	14885	16873	21699	23459	26749	15573
11802	42891	14886	12056	16876	21714	39843	59147	51325	46293	15140	16888	21702	56099	57469	40149
11804	51083	14900	11804	16874	21954	54179	51083	43133	48213	14900	16874	21954	54179	43133	48213
11806	34699	14902	12060	16878	21970	37795	50955	34941	46165	15156	16890	21958	54051	41085	40021

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11808	64395	14856	14856	17632	17632	61347	61347	63709	63709	11808	20680	20680	64395	60661	60661
11809	31627	14857	14857	17633	17633	28579	28579	30941	30941	11809	20681	20681	31627	27893	27893
11810	48011	14858	15112	17636	17648	44963	61219	55517	61661	12064	20696	20684	64267	58613	52469
11811	15243	14859	15113	17637	17649	12195	28451	22749	28893	12065	20697	20685	31499	25845	19701
11812	56203	14872	14860	17634	17888	59299	53155	47325	63581	11824	20682	20936	62347	44277	60533
11814	39819	14874	15116	17638	17904	42915	53027	39133	61533	12080	20698	20940	62219	42229	52341
11816	60299	14888	15880	17640	21728	60323	61315	59613	63701	15904	20712	21704	64387	59637	60629
11817	27531	14889	15881	17641	21729	27555	28547	26845	30933	15905	20713	21705	31619	26869	27861
11818	43915	14890	16136	17644	21744	43939	61187	51421	61653	16160	20728	21708	64259	57589	52437
11820	52107	14904	15884	17642	21984	58275	53123	43229	63573	15920	20714	21960	62339	43253	60501
11822	35723	14906	16140	17646	22000	41891	52995	35037	61525	16176	20730	21964	62211	41205	52309
11826	45963	14862	15128	17892	17650	36771	59171	55389	45277	12068	20952	20686	56075	58485	36085
11828	54155	14876	14876	17890	17890	51107	51107	47197	47197	11828	20938	20938	54155	44149	44149
11830	37771	14878	15132	17894	17906	34723	50979	39005	45149	12084	20954	20942	54027	42101	35957
11832	58251	14892	15896	17896	21730	52131	59267	59485	47317	15908	20968	21706	56195	59509	44245
11834	41867	14894	16152	17900	21746	35747	59139	51293	45269	16164	20984	21710	56067	57461	36053
11836	50059	14908	15900	17898	21986	50083	51075	43101	47189	15924	20970	21962	54147	43125	44117
11838	33675	14910	16156	17902	22002	33699	50947	34909	45141	16180	20986	21966	54019	41077	35925
11848	60811	14944	11848	17128	22208	63907	60811	59581	64661	14944	17128	22208	63907	59581	64661
11849	28043	14945	11849	17129	22209	31139	28043	26813	31893	14945	17129	22209	31139	26813	31893
11850	44427	14946	12104	17132	22224	47523	60683	51389	62613	15200	17144	22212	63779	57533	56469
11852	52619	14960	11852	17130	22464	61859	52619	43197	64533	14960	17130	22464	61859	43197	64533
11854	36235	14962	12108	17134	22480	45475	52491	35005	62485	15216	17146	22468	61731	41149	56341
11864	58763	14948	11864	17384	22210	55715	58763	59453	48277	14948	17384	22210	55715	59453	48277
11865	25995	14949	11865	17385	22211	22947	25995	26685	15509	14949	17385	22211	22947	26685	15509
11866	42379	14950	12120	17388	22226	39331	58635	51261	46229	15204	17400	22214	55587	57405	40085
11868	50571	14964	11868	17386	22466	53667	50571	43069	48149	14964	17386	22466	53667	43069	48149
11870	34187	14966	12124	17390	22482	37283	50443	34877	46101	15220	17402	22470	53539	41021	39957
11872	63883	14920	14920	18144	18144	60835	60835	63645	63645	11872	21192	21192	63883	60597	60597
11873	31115	14921	14921	18145	18145	28067	28067	30877	30877	11873	21193	21193	31115	27829	27829
11874	47499	14922	15176	18148	18148	44451	60707	55453	61597	12128	21208	21196	63755	58549	52405
11876	55691	14936	14924	18146	18400	58787	52643	47261	63517	11888	21194	21448	61835	44213	60469
11878	39307	14938	15180	18150	18416	42403	52515	39069	61469	12144	21210	21452	61707	42165	52277
11880	59787	14952	15944	18152	22240	59811	60803	59549	63637	15968	21224	22216	63875	59573	60565
11881	27019	14953	15945	18153	22241	27043	28035	26781	30869	15969	21225	22217	31107	26805	27797

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11882	43403	14954	16200	18156	22256	43427	60675	51357	61589	16224	21240	22220	63747	57525	52373
11884	51595	14968	15948	18154	22496	57763	52611	43165	63509	15984	21226	22472	61827	43189	60437
11886	35211	14970	16204	18158	22512	41379	52483	34973	61461	16240	21242	22476	61699	41141	52245
11890	45451	14926	15192	18404	18162	36259	58659	55325	45213	12132	21464	21198	55563	58421	36021
11892	53643	14940	14940	18402	18402	50595	50595	47133	47133	11892	21450	21450	53643	44085	44085
11894	37259	14942	15196	18406	18418	34211	50467	38941	45085	12148	21466	21454	53515	42037	35893
11896	57739	14956	15960	18408	22242	51619	58755	59421	47253	15972	21480	22218	55683	59445	44181
11898	41355	14958	16216	18412	22258	35235	58627	51229	45205	16228	21496	22222	55555	57397	35989
11900	49547	14972	15964	18410	22498	49571	50563	43037	47125	15988	21482	22474	53635	43061	44053
11902	33163	14974	16220	18414	22514	33187	50435	34845	45077	16244	21498	22478	53507	41013	35861
11904	65163	14976	27144	18656	25792	65187	61353	63725	64729	27168	24776	22720	64425	60665	64741
11905	32395	14977	27145	18657	25793	32419	28585	30957	31961	27169	24777	22721	31657	27897	31973
11906	48779	14978	27400	18660	25808	48803	61225	55533	62681	27424	24792	22724	64297	58617	56549
11907	16011	14979	27401	18661	25809	16035	28457	22765	29913	27425	24793	22725	31529	25849	23781
11908	56971	14992	27148	18658	26048	63139	53161	47341	64601	27184	24778	22976	62377	44281	64613
11910	40587	14994	27404	18662	26064	46755	53033	39149	62553	27440	24794	22980	62249	42233	56421
11912	61067	15008	28168	18664	29888	64163	61321	59629	64721	31264	24808	23744	64417	59641	64709
11913	28299	15009	28169	18665	29889	31395	28553	26861	31953	31265	24809	23745	31649	26873	31941
11914	44683	15010	28424	18668	29904	47779	61193	51437	62673	31520	24824	23748	64289	57593	56517
11915	11915	15011	28425	18669	29905	15011	28425	18669	29905	31521	24825	23749	31521	24825	23749
11916	52875	15024	28172	18666	30144	62115	53129	43245	64593	31280	24810	24000	62369	43257	64581
11918	36491	15026	28428	18670	30160	45731	53001	35053	62545	31536	24826	24004	62241	41209	56389
11920	63115	14980	27160	18912	25794	56995	59305	63597	48345	27172	25032	22722	56233	60537	48357
11921	30347	14981	27161	18913	25795	24227	26537	30829	15577	27173	25033	22723	23465	27769	15589
11922	46731	14982	27416	18916	25810	40611	59177	55405	46297	27428	25048	22726	56105	58489	40165
11924	54923	14996	27164	18914	26050	54947	51113	47213	48217	27188	25034	22978	54185	44153	48229
11926	38539	14998	27420	18918	26066	38563	50985	39021	46169	27444	25050	22982	54057	42105	40037
11928	59019	15012	28184	18920	29890	55971	59273	59501	48337	31268	25064	23746	56225	59513	48325
11929	26251	15013	28185	18921	29891	23203	26505	26733	15569	31269	25065	23747	23457	26745	15557
11930	42635	15014	28440	18924	29906	39587	59145	51309	46289	31524	25080	23750	56097	57465	40133
11932	50827	15028	28188	18922	30146	53923	51081	43117	48209	31284	25066	24002	54177	43129	48197
11934	34443	15030	28444	18926	30162	37539	50953	34925	46161	31540	25082	24006	54049	41081	40005
11936	64139	14984	31240	19680	25824	61091	61345	63693	63705	28192	28872	22728	64393	60657	60645
11937	31371	14985	31241	19681	25825	28323	28577	30925	30937	28193	28873	22729	31625	27889	27877
11938	47755	14986	31496	19684	25840	44707	61217	55501	61657	28448	28888	22732	64265	58609	52453

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11939	14987	14987	31497	19685	25841	11939	28449	22733	28889	28449	28889	22733	31497	25841	19685
11940	55947	15000	31244	19682	26080	59043	53153	47309	63577	28208	28874	22984	62345	44273	60517
11942	39563	15002	31500	19686	26096	42659	53025	39117	61529	28464	28890	22988	62217	42225	52325
11944	60043	15016	32264	19688	29920	60067	61313	59597	63697	32288	28904	23752	64385	59633	60613
11945	27275	15017	32265	19689	29921	27299	28545	26829	30929	32289	28905	23753	31617	26865	27845
11946	43659	15018	32520	19692	29936	43683	61185	51405	61649	32544	28920	23756	64257	57585	52421
11948	51851	15032	32268	19690	30176	58019	53121	43213	63569	32304	28906	24008	62337	43249	60485
11950	35467	15034	32524	19694	30192	41635	52993	35021	61521	32560	28922	24012	62209	41201	52293
11952	62091	14988	31256	19936	25826	52899	59297	63565	47321	28196	29128	22730	56201	60529	44261
11954	45707	14990	31512	19940	25842	36515	59169	55373	45273	28452	29144	22734	56073	58481	36069
11956	53899	15004	31260	19938	26082	50851	51105	47181	47193	28212	29130	22986	54153	44145	44133
11958	37515	15006	31516	19942	26098	34467	50977	38989	45145	28468	29146	22990	54025	42097	35941
11960	57995	15020	32280	19944	29922	51875	59265	59469	47313	32292	29160	23754	56193	59505	44229
11962	41611	15022	32536	19948	29938	35491	59137	51277	45265	32548	29176	23758	56065	57457	36037
11964	49803	15036	32284	19946	30178	49827	51073	43085	47185	32308	29162	24010	54145	43121	44101
11966	33419	15038	32540	19950	30194	33443	50945	34893	45137	32564	29178	24014	54017	41073	35909
11968	64651	15040	27208	19168	26304	64675	60841	63661	64665	27232	25288	23232	63913	60601	64677
11969	31883	15041	27209	19169	26305	31907	28073	30893	31897	27233	25289	23233	31145	27833	31909
11970	48267	15042	27464	19172	26320	48291	60713	55469	62617	27488	25304	23236	63785	58553	56485
11971	15499	15043	27465	19173	26321	15523	27945	22701	29849	27489	25305	23237	31017	25785	23717
11972	56459	15056	27212	19170	26560	62627	52649	47277	64537	27248	25290	23488	61865	44217	64549
11974	40075	15058	27468	19174	26576	46243	52521	39085	62489	27504	25306	23492	61737	42169	56357
11976	60555	15072	28232	19176	30400	63651	60809	59565	64657	31328	25320	24256	63905	59577	64645
11977	27787	15073	28233	19177	30401	30883	28041	26797	31889	31329	25321	24257	31137	26809	31877
11978	44171	15074	28488	19180	30416	47267	60681	51373	62609	31584	25336	24260	63777	57529	56453
11980	52363	15088	28236	19178	30656	61603	52617	43181	64529	31344	25322	24512	61857	43193	64517
11982	35979	15090	28492	19182	30672	45219	52489	34989	62481	31600	25338	24516	61729	41145	56325
11984	62603	15044	27224	19424	26306	56483	58793	63533	48281	27236	25544	23234	55721	60473	48293
11985	29835	15045	27225	19425	26307	23715	26025	30765	15513	27237	25545	23235	22953	27705	15525
11986	46219	15046	27480	19428	26322	40099	58665	55341	46233	27492	25560	23238	55593	58425	40101
11988	54411	15060	27228	19426	26562	54435	50601	47149	48153	27252	25546	23490	53673	44089	48165
11990	38027	15062	27484	19430	26578	38051	50473	38957	46105	27508	25562	23494	53545	42041	39973
11992	58507	15076	28248	19432	30402	55459	58761	59437	48273	31332	25576	24258	55713	59449	48261
11993	25739	15077	28249	19433	30403	22691	25993	26669	15505	31333	25577	24259	22945	26681	15493
11994	42123	15078	28504	19436	30418	39075	58633	51245	46225	31588	25592	24262	55585	57401	40069

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
11996	50315	15092	28252	19434	30658	53411	50569	43053	48145	31348	25578	24514	53665	43065	48133
11998	33931	15094	28508	19438	30674	37027	50441	34861	46097	31604	25594	24518	53537	41017	39941
12000	63627	15048	31304	20192	26336	60579	60833	63629	63641	28256	29384	23240	63881	60593	60581
12001	30859	15049	31305	20193	26337	27811	28065	30861	30873	28257	29385	23241	31113	27825	27813
12002	47243	15050	31560	20196	26352	44195	60705	55437	61593	28512	29400	23244	63753	58545	52389
12004	55435	15064	31308	20194	26592	58531	52641	47245	63513	28272	29386	23496	61833	44209	60453
12006	39051	15066	31564	20198	26608	42147	52513	39053	61465	28528	29402	23500	61705	42161	52261
12008	59531	15080	32328	20200	30432	59555	60801	59533	63633	32352	29416	24264	63873	59569	60549
12009	26763	15081	32329	20201	30433	26787	28033	26765	30865	32353	29417	24265	31105	26801	27781
12010	43147	15082	32584	20204	30448	43171	60673	51341	61585	32608	29432	24268	63745	57521	52357
12012	51339	15096	32332	20202	30688	57507	52609	43149	63505	32368	29418	24520	61825	43185	60421
12014	34955	15098	32588	20206	30704	41123	52481	34957	61457	32624	29434	24524	61697	41137	52229
12016	61579	15052	31320	20448	26338	52387	58785	63501	47257	28260	29640	23242	55689	60465	44197
12018	45195	15054	31576	20452	26354	36003	58657	55309	45209	28516	29656	23246	55561	58417	36005
12020	53387	15068	31324	20450	26594	50339	50593	47117	47129	28276	29642	23498	53641	44081	44069
12022	37003	15070	31580	20454	26610	33955	50465	38925	45081	28532	29658	23502	53513	42033	35877
12024	57483	15084	32344	20456	30434	51363	58753	59405	47249	32356	29672	24266	55681	59441	44165
12026	41099	15086	32600	20460	30450	34979	58625	51213	45201	32612	29688	24270	55553	57393	35973
12028	49291	15100	32348	20458	30690	49315	50561	43021	47121	32372	29674	24522	53633	43057	44037
12030	32907	15102	32604	20462	30706	32931	50433	34829	45073	32628	29690	24526	53505	41009	35845
12042	44811	15138	12042	16636	21716	47907	44811	49405	54485	15138	16636	21716	47907	49405	54485
12043	12043	15139	12043	16637	21717	15139	12043	16637	21717	15139	16637	21717	15139	16637	21717
12046	36619	15154	12046	16638	21972	45859	36619	33021	54357	15154	16638	21972	45859	33021	54357
12058	42763	15142	12058	16892	21718	39715	42763	49277	38101	15142	16892	21718	39715	49277	38101
12062	34571	15158	12062	16894	21974	37667	34571	32893	37973	15158	16894	21974	37667	32893	37973
12066	47883	15114	15114	17652	17652	44835	44835	53469	53469	12066	20700	20700	47883	50421	50421
12067	15115	15115	15115	17653	17653	12067	12067	20701	20701	12067	20701	20701	15115	17653	17653
12070	39691	15130	15118	17654	17908	42787	36643	37085	53341	12082	20702	20956	45835	34037	50293
12072	60171	15144	15882	17656	21732	60195	44931	57565	55509	15906	20716	21720	48003	51445	58581
12073	27403	15145	15883	17657	21733	27427	12163	24797	22741	15907	20717	21721	15235	18677	25813
12074	43787	15146	16138	17660	21748	43811	44803	49373	53461	16162	20732	21724	47875	49397	50389
12076	51979	15160	15886	17658	21988	58147	36739	41181	55381	15922	20718	21976	45955	35061	58453
12078	35595	15162	16142	17662	22004	41763	36611	32989	53333	16178	20734	21980	45827	33013	50261
12086	37643	15134	15134	17910	17910	34595	34595	36957	36957	12086	20958	20958	37643	33909	33909
12088	58123	15148	15898	17912	21734	52003	42883	57437	39125	15910	20972	21722	39811	51317	42197

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
12090	41739	15150	16154	17916	21750	35619	42755	49245	37077	16166	20988	21726	39683	49269	34005
12092	49931	15164	15902	17914	21990	49955	34691	41053	38997	15926	20974	21978	37763	34933	42069
12094	33547	15166	16158	17918	22006	33571	34563	32861	36949	16182	20990	21982	37635	32885	33877
12106	44299	15202	12106	17148	22228	47395	44299	49341	54421	15202	17148	22228	47395	49341	54421
12110	36107	15218	12110	17150	22484	45347	36107	32957	54293	15218	17150	22484	45347	32957	54293
12122	42251	15206	12122	17404	22230	39203	42251	49213	38037	15206	17404	22230	39203	49213	38037
12126	34059	15222	12126	17406	22486	37155	34059	32829	37909	15222	17406	22486	37155	32829	37909
12130	47371	15178	15178	18164	18164	44323	44323	53405	53405	12130	21212	21212	47371	50357	50357
12134	39179	15194	15182	18166	18420	42275	36131	37021	53277	12146	21214	21468	45323	33973	50229
12136	59659	15208	15946	18168	22244	59683	44419	57501	55445	15970	21228	22232	47491	51381	58517
12138	43275	15210	16202	18172	22260	43299	44291	49309	53397	16226	21244	22236	47363	49333	50325
12140	51467	15224	15950	18170	22500	57635	36227	41117	55317	15986	21230	22488	45443	34997	58389
12142	35083	15226	16206	18174	22516	41251	36099	32925	53269	16242	21246	22492	45315	32949	50197
12150	37131	15198	15198	18422	18422	34083	34083	36893	36893	12150	21470	21470	37131	33845	33845
12152	57611	15212	15962	18424	22246	51491	42371	57373	39061	15974	21484	22234	39299	51253	42133
12154	41227	15214	16218	18428	22262	35107	42243	49181	37013	16230	21500	22238	39171	49205	33941
12156	49419	15228	15966	18426	22502	49443	34179	40989	38933	15990	21486	22490	37251	34869	42005
12158	33035	15230	16222	18430	22518	33059	34051	32797	36885	16246	21502	22494	37123	32821	33813
12160	65035	15232	27146	18672	25796	65059	44969	61677	56537	27170	24780	22736	48041	52473	62693
12161	32267	15233	27147	18673	25797	32291	12201	28909	23769	27171	24781	22737	15273	19705	29925
12162	48651	15234	27402	18676	25812	48675	44841	53485	54489	27426	24796	22740	47913	50425	54501
12164	56843	15248	27150	18674	26052	63011	36777	45293	56409	27186	24782	22992	45993	36089	62565
12166	40459	15250	27406	18678	26068	46627	36649	37101	54361	27442	24798	22996	45865	34041	54373
12168	60939	15264	28170	18680	29892	64035	44937	57581	56529	31266	24812	23760	48033	51449	62661
12169	28171	15265	28171	18681	29893	31267	12169	24813	23761	31267	24813	23761	15265	18681	29893
12170	44555	15266	28426	18684	29908	47651	44809	49389	54481	31522	24828	23764	47905	49401	54469
12172	52747	15280	28174	18682	30148	61987	36745	41197	56401	31282	24814	24016	45985	35065	62533
12174	36363	15282	28430	18686	30164	45603	36617	33005	54353	31538	24830	24020	45857	33017	54341
12176	62987	15236	27162	18928	25798	56867	42921	61549	40153	27174	25036	22738	39849	52345	46309
12178	46603	15238	27418	18932	25814	40483	42793	53357	38105	27430	25052	22742	39721	50297	38117
12180	54795	15252	27166	18930	26054	54819	34729	45165	40025	27190	25038	22994	37801	35961	46181
12182	38411	15254	27422	18934	26070	38435	34601	36973	37977	27446	25054	22998	37673	33913	37989
12184	58891	15268	28186	18936	29894	55843	42889	57453	40145	31270	25068	23762	39841	51321	46277
12186	42507	15270	28442	18940	29910	39459	42761	49261	38097	31526	25084	23766	39713	49273	38085
12188	50699	15284	28190	18938	30150	53795	34697	41069	40017	31286	25070	24018	37793	34937	46149

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
12190	34315	15286	28446	18942	30166	37411	34569	32877	37969	31542	25086	24022	37665	32889	37957
12192	64011	15240	31242	19696	25828	60963	44961	61645	55513	28194	28876	22744	48009	52465	58597
12193	31243	15241	31243	19697	25829	28195	12193	28877	22745	28195	28877	22745	15241	19697	25829
12194	47627	15242	31498	19700	25844	44579	44833	53453	53465	28450	28892	22748	47881	50417	50405
12196	55819	15256	31246	19698	26084	58915	36769	45261	55385	28210	28878	23000	45961	36081	58469
12198	39435	15258	31502	19702	26100	42531	36641	37069	53337	28466	28894	23004	45833	34033	50277
12200	59915	15272	32266	19704	29924	59939	44929	57549	55505	32290	28908	23768	48001	51441	58565
12202	43531	15274	32522	19708	29940	43555	44801	49357	53457	32546	28924	23772	47873	49393	50373
12204	51723	15288	32270	19706	30180	57891	36737	41165	55377	32306	28910	24024	45953	35057	58437
12206	35339	15290	32526	19710	30196	41507	36609	32973	53329	32562	28926	24028	45825	33009	50245
12208	61963	15244	31258	19952	25830	52771	42913	61517	39129	28198	29132	22746	39817	52337	42213
12210	45579	15246	31514	19956	25846	36387	42785	53325	37081	28454	29148	22750	39689	50289	34021
12212	53771	15260	31262	19954	26086	50723	34721	45133	39001	28214	29134	23002	37769	35953	42085
12214	37387	15262	31518	19958	26102	34339	34593	36941	36953	28470	29150	23006	37641	33905	33893
12216	57867	15276	32282	19960	29926	51747	42881	57421	39121	32294	29164	23770	39809	51313	42181
12218	41483	15278	32538	19964	29942	35363	42753	49229	37073	32550	29180	23774	39681	49265	33989
12220	49675	15292	32286	19962	30182	49699	34689	41037	38993	32310	29166	24026	37761	34929	42053
12222	33291	15294	32542	19966	30198	33315	34561	32845	36945	32566	29182	24030	37633	32881	33861
12224	64523	15296	27210	19184	26308	64547	44457	61613	56473	27234	25292	23248	47529	52409	62629
12226	48139	15298	27466	19188	26324	48163	44329	53421	54425	27490	25308	23252	47401	50361	54437
12228	56331	15312	27214	19186	26564	62499	36265	45229	56345	27250	25294	23504	45481	36025	62501
12230	39947	15314	27470	19190	26580	46115	36137	37037	54297	27506	25310	23508	45353	33977	54309
12232	60427	15328	28234	19192	30404	63523	44425	57517	56465	31330	25324	24272	47521	51385	62597
12234	44043	15330	28490	19196	30420	47139	44297	49325	54417	31586	25340	24276	47393	49337	54405
12236	52235	15344	28238	19194	30660	61475	36233	41133	56337	31346	25326	24528	45473	35001	62469
12238	35851	15346	28494	19198	30676	45091	36105	32941	54289	31602	25342	24532	45345	32953	54277
12240	62475	15300	27226	19440	26310	56355	42409	61485	40089	27238	25548	23250	39337	52281	46245
12242	46091	15302	27482	19444	26326	39971	42281	53293	38041	27494	25564	23254	39209	50233	38053
12244	54283	15316	27230	19442	26566	54307	34217	45101	39961	27254	25550	23506	37289	35897	46117
12246	37899	15318	27486	19446	26582	37923	34089	36909	37913	27510	25566	23510	37161	33849	37925
12248	58379	15332	28250	19448	30406	55331	42377	57389	40081	31334	25580	24274	39329	51257	46213
12250	41995	15334	28506	19452	30422	38947	42249	49197	38033	31590	25596	24278	39201	49209	38021
12252	50187	15348	28254	19450	30662	53283	34185	41005	39953	31350	25582	24530	37281	34873	46085
12254	33803	15350	28510	19454	30678	36899	34057	32813	37905	31606	25598	24534	37153	32825	37893
12256	63499	15304	31306	20208	26340	60451	44449	61581	55449	28258	29388	23256	47497	52401	58533

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
12258	47115	15306	31562	20212	26356	44067	44321	53389	53401	28514	29404	23260	47369	50353	50341
12260	55307	15320	31310	20210	26596	58403	36257	45197	55321	28274	29390	23512	45449	36017	58405
12262	38923	15322	31566	20214	26612	42019	36129	37005	53273	28530	29406	23516	45321	33969	50213
12264	59403	15336	32330	20216	30436	59427	44417	57485	55441	32354	29420	24280	47489	51377	58501
12266	43019	15338	32586	20220	30452	43043	44289	49293	53393	32610	29436	24284	47361	49329	50309
12268	51211	15352	32334	20218	30692	57379	36225	41101	55313	32370	29422	24536	45441	34993	58373
12270	34827	15354	32590	20222	30708	40995	36097	32909	53265	32626	29438	24540	45313	32945	50181
12272	61451	15308	31322	20464	26342	52259	42401	61453	39065	28262	29644	23258	39305	52273	42149
12274	45067	15310	31578	20468	26358	35875	42273	53261	37017	28518	29660	23262	39177	50225	33957
12276	53259	15324	31326	20466	26598	50211	34209	45069	38937	28278	29646	23514	37257	35889	42021
12278	36875	15326	31582	20470	26614	33827	34081	36877	36889	28534	29662	23518	37129	33841	33829
12280	57355	15340	32346	20472	30438	51235	42369	57357	39057	32358	29676	24282	39297	51249	42117
12282	40971	15342	32602	20476	30454	34851	42241	49165	37009	32614	29692	24286	39169	49201	33925
12284	49163	15356	32350	20474	30694	49187	34177	40973	38929	32374	29678	24538	37249	34865	41989
12286	32779	15358	32606	20478	30710	32803	34049	32781	36881	32630	29694	24542	37121	32817	33797
15400	60355	15400	15400	21672	21672	60355	60355	60117	60117	15400	21672	21672	60355	60117	60117
15401	27587	15401	15401	21673	21673	27587	27587	27349	27349	15401	21673	21673	27587	27349	27349
15402	43971	15402	15656	21676	21688	43971	60227	51925	58069	15656	21688	21676	60227	58069	51925
15404	52163	15416	15404	21674	21928	58307	52163	43733	59989	15416	21674	21928	58307	43733	59989
15406	35779	15418	15660	21678	21944	41923	52035	35541	57941	15672	21690	21932	58179	41685	51797
15420	50115	15420	15420	21930	21930	50115	50115	43605	43605	15420	21930	21930	50115	43605	43605
15422	33731	15422	15676	21934	21946	33731	49987	35413	41557	15676	21946	21934	49987	41557	35413
15464	59843	15464	15464	22184	22184	59843	59843	60053	60053	15464	22184	22184	59843	60053	60053
15465	27075	15465	15465	22185	22185	27075	27075	27285	27285	15465	22185	22185	27075	27285	27285
15466	43459	15466	15720	22188	22200	43459	59715	51861	58005	15720	22200	22188	59715	58005	51861
15468	51651	15480	15468	22186	22440	57795	51651	43669	59925	15480	22186	22440	57795	43669	59925
15470	35267	15482	15724	22190	22456	41411	51523	35477	57877	15736	22202	22444	57667	41621	51733
15484	49603	15484	15484	22442	22442	49603	49603	43541	43541	15484	22442	22442	49603	43541	43541
15486	33219	15486	15740	22446	22458	33219	49475	35349	41493	15740	22458	22446	49475	41493	35349
15488	65219	15488	26664	22688	25736	65219	60393	64229	61145	26664	25736	22688	60393	61145	64229
15489	32451	15489	26665	22689	25737	32451	27625	31461	28377	26665	25737	22689	27625	28377	31461
15490	48835	15490	26920	22692	25752	48835	60265	56037	59097	26920	25752	22692	60265	59097	56037
15491	16067	15491	26921	22693	25753	16067	27497	23269	26329	26921	25753	22693	27497	26329	23269
15492	57027	15504	26668	22690	25992	63171	52201	47845	61017	26680	25738	22944	58345	44761	64101
15494	40643	15506	26924	22694	26008	46787	52073	39653	58969	26936	25754	22948	58217	42713	55909

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c.\phi_e$	$\phi_c.\phi_i$	$\phi_c.\phi_d$	$\phi_c.\phi_s$	$\phi_e.\phi_i$	$\phi_e.\phi_d$	$\phi_e.\phi_s$	$\phi_c.\phi_e.\phi_i$	$\phi_c.\phi_e.\phi_d$	$\phi_c.\phi_e.\phi_s$
15496	61123	15520	27688	22696	29832	64195	60361	60133	61137	30760	25768	23712	60385	60121	64197
15497	28355	15521	27689	22697	29833	31427	27593	27365	28369	30761	25769	23713	27617	27353	31429
15498	44739	15522	27944	22700	29848	47811	60233	51941	59089	31016	25784	23716	60257	58073	56005
15500	52931	15536	27692	22698	30088	62147	52169	43749	61009	30776	25770	23968	58337	43737	64069
15502	36547	15538	27948	22702	30104	45763	52041	35557	58961	31032	25786	23972	58209	41689	55877
15508	54979	15508	26684	22946	25994	54979	50153	47717	44633	26684	25994	22946	50153	44633	47717
15510	38595	15510	26940	22950	26010	38595	50025	39525	42585	26940	26010	22950	50025	42585	39525
15512	59075	15524	27704	22952	29834	56003	58313	60005	44753	30764	26024	23714	52193	59993	47813
15514	42691	15526	27960	22956	29850	39619	58185	51813	42705	31020	26040	23718	52065	57945	39621
15516	50883	15540	27708	22954	30090	53955	50121	43621	44625	30780	26026	23970	50145	43609	47685
15518	34499	15542	27964	22958	30106	37571	49993	35429	42577	31036	26042	23974	50017	41561	39493
15528	60099	15528	31784	23720	29864	60099	60353	60101	60113	31784	29864	23720	60353	60113	60101
15529	27331	15529	31785	23721	29865	27331	27585	27333	27345	31785	29865	23721	27585	27345	27333
15530	43715	15530	32040	23724	29880	43715	60225	51909	58065	32040	29880	23724	60225	58065	51909
15532	51907	15544	31788	23722	30120	58051	52161	43717	59985	31800	29866	23976	58305	43729	59973
15534	35523	15546	32044	23726	30136	41667	52033	35525	57937	32056	29882	23980	58177	41681	51781
15548	49859	15548	31804	23978	30122	49859	50113	43589	43601	31804	30122	23978	50113	43601	43589
15550	33475	15550	32060	23982	30138	33475	49985	35397	41553	32060	30138	23982	49985	41553	35397
15552	64707	15552	26728	23200	26248	64707	59881	64165	61081	26728	26248	23200	59881	61081	64165
15553	31939	15553	26729	23201	26249	31939	27113	31397	28313	26729	26249	23201	27113	28313	31397
15554	48323	15554	26984	23204	26264	48323	59753	55973	59033	26984	26264	23204	59753	59033	55973
15555	15555	15555	26985	23205	26265	15555	26985	23205	26265	26985	26265	23205	26985	26265	23205
15556	56515	15568	26732	23202	26504	62659	51689	47781	60953	26744	26250	23456	57833	44697	64037
15558	40131	15570	26988	23206	26520	46275	51561	39589	58905	27000	26266	23460	57705	42649	55845
15560	60611	15584	27752	23208	30344	63683	59849	60069	61073	30824	26280	24224	59873	60057	64133
15561	27843	15585	27753	23209	30345	30915	27081	27301	28305	30825	26281	24225	27105	27289	31365
15562	44227	15586	28008	23212	30360	47299	59721	51877	59025	31080	26296	24228	59745	58009	55941
15564	52419	15600	27756	23210	30600	61635	51657	43685	60945	30840	26282	24480	57825	43673	64005
15566	36035	15602	28012	23214	30616	45251	51529	35493	58897	31096	26298	24484	57697	41625	55813
15572	54467	15572	26748	23458	26506	54467	49641	47653	44569	26748	26506	23458	49641	44569	47653
15574	38083	15574	27004	23462	26522	38083	49513	39461	42521	27004	26522	23462	49513	42521	39461
15576	58563	15588	27768	23464	30346	55491	57801	59941	44689	30828	26536	24226	51681	59929	47749
15578	42179	15590	28024	23468	30362	39107	57673	51749	42641	31084	26552	24230	51553	57881	39557
15580	50371	15604	27772	23466	30602	53443	49609	43557	44561	30844	26538	24482	49633	43545	47621
15582	33987	15606	28028	23470	30618	37059	49481	35365	42513	31100	26554	24486	49505	41497	39429

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
15592	59587	15592	31848	24232	30376	59587	59841	60037	60049	31848	30376	24232	59841	60049	60037
15593	26819	15593	31849	24233	30377	26819	27073	27269	27281	31849	30377	24233	27073	27281	27269
15594	43203	15594	32104	24236	30392	43203	59713	51845	58001	32104	30392	24236	59713	58001	51845
15596	51395	15608	31852	24234	30632	57539	51649	43653	59921	31864	30378	24488	57793	43665	59909
15598	35011	15610	32108	24238	30648	41155	51521	35461	57873	32120	30394	24492	57665	41617	51717
15612	49347	15612	31868	24490	30634	49347	49601	43525	43537	31868	30634	24490	49601	43537	43525
15614	32963	15614	32124	24494	30650	32963	49473	35333	41489	32124	30650	24494	49473	41489	35333
15658	43843	15658	15658	21692	21692	43843	43843	49877	49877	15658	21692	21692	43843	49877	49877
15662	35651	15674	15662	21694	21694	41795	35651	33493	49749	15674	21694	21948	41795	33493	49749
15678	33603	15678	15678	21950	21950	33603	33603	33365	33365	15678	21950	21950	33603	33365	33365
15722	43331	15722	15722	22204	22204	43331	43331	49813	49813	15722	22204	22204	43331	49813	49813
15726	35139	15738	15726	22206	22460	41283	35139	33429	49685	15738	22206	22460	41283	33429	49685
15742	33091	15742	15742	22462	22462	33091	33091	33301	33301	15742	22462	22462	33091	33301	33301
15744	65091	15744	26666	22704	25740	65091	44009	62181	52953	26666	25740	22704	44009	52953	62181
15746	48707	15746	26922	22708	25756	48707	43881	53989	50905	26922	25756	22708	43881	50905	53989
15748	56899	15760	26670	22706	25996	63043	35817	45797	52825	26682	25742	22960	41961	36569	62053
15750	40515	15762	26926	22710	26012	46659	35689	37605	50777	26938	25758	22964	41833	34521	53861
15752	60995	15776	27690	22712	29836	64067	43977	58085	52945	30762	25772	23728	44001	51929	62149
15754	44611	15778	27946	22716	29852	47683	43849	49893	50897	31018	25788	23732	43873	49881	53957
15756	52803	15792	27694	22714	30092	62019	35785	41701	52817	30778	25774	23984	41953	35545	62021
15758	36419	15794	27950	22718	30108	45635	35657	33509	50769	31034	25790	23988	41825	33497	53829
15764	54851	15764	26686	22962	25998	54851	33769	45669	36441	26686	25998	22962	33769	36441	45669
15766	38467	15766	26942	22966	26014	38467	33641	37477	34393	26942	26014	22966	33641	34393	37477
15768	58947	15780	27706	22968	29838	55875	41929	57957	36561	30766	26028	23730	35809	51801	45765
15770	42563	15782	27962	22972	29854	39491	41801	49765	34513	31022	26044	23734	35681	49753	37573
15772	50755	15796	27710	22970	30094	53827	33737	41573	36433	30782	26030	23986	33761	35417	45637
15774	34371	15798	27966	22974	30110	37443	33609	33381	34385	31038	26046	23990	33633	33369	37445
15784	59971	15784	31786	23736	29868	59971	43969	58053	51921	31786	29868	23736	43969	51921	58053
15786	43587	15786	32042	23740	29884	43587	43841	49861	49873	32042	29884	23740	43841	49873	49861
15788	51779	15800	31790	23738	30124	57923	35777	41669	51793	31802	29870	23992	41921	35537	57925
15790	35395	15802	32046	23742	30140	41539	35649	33477	49745	32058	29886	23996	41793	33489	49733
15804	49731	15804	31806	23994	30126	49731	33729	41541	35409	31806	30126	23994	33729	35409	41541
15806	33347	15806	32062	23998	30142	33347	33601	33349	33361	32062	30142	23998	33601	33361	33349
15808	64579	15808	26730	23216	26252	64579	43497	62117	52889	26730	26252	23216	43497	52889	62117
15810	48195	15810	26986	23220	26268	48195	43369	53925	50841	26986	26268	23220	43369	50841	53925

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
15812	56387	15824	26734	23218	26508	62531	35305	45733	52761	26746	26254	23472	41449	36505	61989
15814	40003	15826	26990	23222	26524	46147	35177	37541	50713	27002	26270	23476	41321	34457	53797
15816	60483	15840	27754	23224	30348	63555	43465	58021	52881	30826	26284	24240	43489	51865	62085
15818	44099	15842	28010	23228	30364	47171	43337	49829	50833	31082	26300	24244	43361	49817	53893
15820	52291	15856	27758	23226	30604	61507	35273	41637	52753	30842	26286	24496	41441	35481	61957
15822	35907	15858	28014	23230	30620	45123	35145	33445	50705	31098	26302	24500	41313	33433	53765
15828	54339	15828	26750	23474	26510	54339	33257	45605	36377	26750	26510	23474	33257	36377	45605
15830	37955	15830	27006	23478	26526	37955	33129	37413	34329	27006	26526	23478	33129	34329	37413
15832	58435	15844	27770	23480	30350	55363	41417	57893	36497	30830	26540	24242	35297	51737	45701
15834	42051	15846	28026	23484	30366	38979	41289	49701	34449	31086	26556	24246	35169	49689	37509
15836	50243	15860	27774	23482	30606	53315	33225	41509	36369	30846	26542	24498	33249	35353	45573
15838	33859	15862	28030	23486	30622	36931	33097	33317	34321	31102	26558	24502	33121	33305	37381
15848	59459	15848	31850	24248	30380	59459	43457	57989	51857	31850	30380	24248	43457	51857	57989
15850	43075	15850	32106	24252	30396	43075	43329	49797	49809	32106	30396	24252	43329	49809	49797
15852	51267	15864	31854	24250	30636	57411	35265	41605	51729	31866	30382	24504	41409	35473	57861
15854	34883	15866	32110	24254	30652	41027	35137	33413	49681	32122	30398	24508	41281	33425	49669
15868	49219	15868	31870	24506	30638	49219	33217	41477	35345	31870	30638	24506	33217	35345	41477
15870	32835	15870	32126	24510	30654	32835	33089	33285	33297	32126	30654	24510	33089	33297	33285
15912	60291	15912	15912	21736	21736	60291	60291	59605	59605	15912	21736	21736	60291	59605	59605
15913	27523	15913	15913	21737	21737	27523	27523	26837	26837	15913	21737	21737	27523	26837	26837
15914	43907	15914	16168	21740	21752	43907	60163	51413	57557	16168	21752	21740	60163	57557	51413
15916	52099	15928	15916	21738	21992	58243	52099	43221	59477	15928	21738	21992	58243	43221	59477
15918	35715	15930	16172	21742	22008	41859	51971	35029	57429	16184	21754	21996	58115	41173	51285
15932	50051	15932	15932	21994	21994	50051	50051	43093	43093	15932	21994	21994	50051	43093	43093
15934	33667	15934	16188	21998	22010	33667	49923	34901	41045	16188	22010	21998	49923	41045	34901
15976	59779	15976	15976	22248	22248	59779	59779	59541	59541	15976	22248	22248	59779	59541	59541
15977	27011	15977	15977	22249	22249	27011	27011	26773	26773	15977	22249	22249	27011	26773	26773
15978	43395	15978	16232	22252	22264	43395	59651	51349	57493	16232	22264	22252	59651	57493	51349
15980	51587	15992	15980	22250	22504	57731	51587	43157	59413	15992	22250	22504	57731	43157	59413
15982	35203	15994	16236	22254	22520	41347	51459	34965	57365	16248	22266	22508	57603	41109	51221
15996	49539	15996	15996	22506	22506	49539	49539	43029	43029	15996	22506	22506	49539	43029	43029
15998	33155	15998	16252	22510	22522	33155	49411	34837	40981	16252	22522	22510	49411	40981	34837
16000	65155	16000	27176	22752	25800	65155	60329	63717	60633	27176	25800	22752	60329	60633	63717
16001	32387	16001	27177	22753	25801	32387	27561	30949	27865	27177	25801	22753	27561	27865	30949
16002	48771	16002	27432	22756	25816	48771	60201	55525	58585	27432	25816	22756	60201	58585	55525

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
16003	16003	16003	27433	22757	25817	16003	27433	22757	25817	27433	25817	22757	27433	25817	22757
16004	56963	16016	27180	22754	26056	63107	52137	47333	60505	27192	25802	23008	58281	44249	63589
16006	40579	16018	27436	22758	26072	46723	52009	39141	58457	27448	25818	23012	58153	42201	55397
16008	61059	16032	28200	22760	29896	64131	60297	59621	60625	31272	25832	23776	60321	59609	63685
16009	28291	16033	28201	22761	29897	31363	27529	26853	27857	31273	25833	23777	27553	26841	30917
16010	44675	16034	28456	22764	29912	47747	60169	51429	58577	31528	25848	23780	60193	57561	55493
16012	52867	16048	28204	22762	30152	62083	52105	43237	60497	31288	25834	24032	58273	43225	63557
16014	36483	16050	28460	22766	30168	45699	51977	35045	58449	31544	25850	24036	58145	41177	55365
16020	54915	16020	27196	23010	26058	54915	50089	47205	44121	27196	26058	23010	50089	44121	47205
16022	38531	16022	27452	23014	26074	38531	49961	39013	42073	27452	26074	23014	49961	42073	39013
16024	59011	16036	28216	23016	29898	55939	58249	59493	44241	31276	26088	23778	52129	59481	47301
16026	42627	16038	28472	23020	29914	39555	58121	51301	42193	31532	26104	23782	52001	57433	39109
16028	50819	16052	28220	23018	30154	53891	50057	43109	44113	31292	26090	24034	50081	43097	47173
16030	34435	16054	28476	23022	30170	37507	49929	34917	42065	31548	26106	24038	49953	41049	38981
16040	60035	16040	32296	23784	29928	60035	60289	59589	59601	32296	29928	23784	60289	59601	59589
16041	27267	16041	32297	23785	29929	27267	27521	26821	26833	32297	29929	23785	27521	26833	26821
16042	43651	16042	32552	23788	29944	43651	60161	51397	57553	32552	29944	23788	60161	57553	51397
16044	51843	16056	32300	23786	30184	57987	52097	43205	59473	32312	29930	24040	58241	43217	59461
16046	35459	16058	32556	23790	30200	41603	51969	35013	57425	32568	29946	24044	58113	41169	51269
16060	49795	16060	32316	24042	30186	49795	50049	43077	43089	32316	30186	24042	50049	43089	43077
16062	33411	16062	32572	24046	30202	33411	49921	34885	41041	32572	30202	24046	49921	41041	34885
16064	64643	16064	27240	23264	26312	64643	59817	63653	60569	27240	26312	23264	59817	60569	63653
16065	31875	16065	27241	23265	26313	31875	27049	30885	27801	27241	26313	23265	27049	27801	30885
16066	48259	16066	27496	23268	26328	48259	59689	55461	58521	27496	26328	23268	59689	58521	55461
16068	56451	16080	27244	23266	26568	62595	51625	47269	60441	27256	26314	23520	57769	44185	63525
16070	40067	16082	27500	23270	26584	46211	51497	39077	58393	27512	26330	23524	57641	42137	55333
16072	60547	16096	28264	23272	30408	63619	59785	59557	60561	31336	26344	24288	59809	59545	63621
16073	27779	16097	28265	23273	30409	30851	27017	26789	27793	31337	26345	24289	27041	26777	30853
16074	44163	16098	28520	23276	30424	47235	59657	51365	58513	31592	26360	24292	59681	57497	55429
16076	52355	16112	28268	23274	30664	61571	51593	43173	60433	31352	26346	24544	57761	43161	63493
16078	35971	16114	28524	23278	30680	45187	51465	34981	58385	31608	26362	24548	57633	41113	55301
16084	54403	16084	27260	23522	26570	54403	49577	47141	44057	27260	26570	23522	49577	44057	47141
16086	38019	16086	27516	23526	26586	38019	49449	38949	42009	27516	26586	23526	49449	42009	38949
16088	58499	16100	28280	23528	30410	55427	57737	59429	44177	31340	26600	24290	51617	59417	47237
16090	42115	16102	28536	23532	30426	39043	57609	51237	42129	31596	26616	24294	51489	57369	39045

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
16092	50307	16116	28284	23530	30666	53379	49545	43045	44049	31356	26602	24546	49569	43033	47109
16094	33923	16118	28540	23534	30682	36995	49417	34853	42001	31612	26618	24550	49441	40985	38917
16104	59523	16104	32360	24296	30440	59523	59777	59525	59537	32360	30440	24296	59777	59537	59525
16105	26755	16105	32361	24297	30441	26755	27009	26757	26769	32361	30441	24297	27009	26769	26757
16106	43139	16106	32616	24300	30456	43139	59649	51333	57489	32616	30456	24300	59649	57489	51333
16108	51331	16120	32364	24298	30696	57475	51585	43141	59409	32376	30442	24552	57729	43153	59397
16110	34947	16122	32620	24302	30712	41091	51457	34949	57361	32632	30458	24556	57601	41105	51205
16124	49283	16124	32380	24554	30698	49283	49537	43013	43025	32380	30698	24554	49537	43025	43013
16126	32899	16126	32636	24558	30714	32899	49409	34821	40977	32636	30714	24558	49409	40977	34821
16170	43779	16170	16170	21756	21756	43779	43779	49365	49365	16170	21756	21756	43779	49365	49365
16174	35587	16186	16174	21758	22012	41731	35587	32981	49237	16186	21758	22012	41731	32981	49237
16190	33539	16190	16190	22014	22014	33539	33539	32853	32853	16190	22014	22014	33539	32853	32853
16234	43267	16234	16234	22268	22268	43267	43267	49301	49301	16234	22268	22268	43267	49301	49301
16238	35075	16250	16238	22270	22524	41219	35075	32917	49173	16250	22270	22524	41219	32917	49173
16254	33027	16254	16254	22526	22526	33027	33027	32789	32789	16254	22526	22526	33027	32789	32789
16256	65027	16256	27178	22768	25804	65027	43945	61669	52441	27178	25804	22768	43945	52441	61669
16258	48643	16258	27434	22772	25820	48643	43817	53477	50393	27434	25820	22772	43817	50393	53477
16260	56835	16272	27182	22770	26060	62979	35753	45285	52313	27194	25806	23024	41897	36057	61541
16262	40451	16274	27438	22774	26076	46595	35625	37093	50265	27450	25822	23028	41769	34009	53349
16264	60931	16288	28202	22776	29900	64003	43913	57573	52433	31274	25836	23792	43937	51417	61637
16266	44547	16290	28458	22780	29916	47619	43785	49381	50385	31530	25852	23796	43809	49369	53445
16268	52739	16304	28206	22778	30156	61955	35721	41189	52305	31290	25838	24048	41889	35033	61509
16270	36355	16306	28462	22782	30172	45571	35593	32997	50257	31546	25854	24052	41761	32985	53317
16276	54787	16276	27198	23026	26062	54787	33705	45157	35929	27198	26062	23026	33705	35929	45157
16278	38403	16278	27454	23030	26078	38403	33577	36965	33881	27454	26078	23030	33577	33881	36965
16280	58883	16292	28218	23032	29902	55811	41865	57445	36049	31278	26092	23794	35745	51289	45253
16282	42499	16294	28474	23036	29918	39427	41737	49253	34001	31534	26108	23798	35617	49241	37061
16284	50691	16308	28222	23034	30158	53763	33673	41061	35921	31294	26094	24050	33697	34905	45125
16286	34307	16310	28478	23038	30174	37379	33545	32869	33873	31550	26110	24054	33569	32857	36933
16296	59907	16296	32298	23800	29932	59907	43905	57541	51409	32298	29932	23800	43905	51409	57541
16298	43523	16298	32554	23804	29948	43523	43777	49349	49361	32554	29948	23804	43777	49361	49349
16300	51715	16312	32302	23802	30188	57859	35713	41157	51281	32314	29934	24056	41857	35025	57413
16302	35331	16314	32558	23806	30204	41475	35585	32965	49233	32570	29950	24060	41729	32977	49221
16316	49667	16316	32318	24058	30190	49667	33665	41029	34897	32318	30190	24058	33665	34897	41029
16318	33283	16318	32574	24062	30206	33283	33537	32837	32849	32574	30206	24062	33537	32849	32837

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
16320	64515	16320	27242	23280	26316	64515	43433	61605	52377	27242	26316	23280	43433	52377	61605
16322	48131	16322	27498	23284	26332	48131	43305	53413	50329	27498	26332	23284	43305	50329	53413
16324	56323	16336	27246	23282	26572	62467	35241	45221	52249	27258	26318	23536	41385	35993	61477
16326	39939	16338	27502	23286	26588	46083	35113	37029	50201	27514	26334	23540	41257	33945	53285
16328	60419	16352	28266	23288	30412	63491	43401	57509	52369	31338	26348	24304	43425	51353	61573
16330	44035	16354	28522	23292	30428	47107	43273	49317	50321	31594	26364	24308	43297	49305	53381
16332	52227	16368	28270	23290	30668	61443	35209	41125	52241	31354	26350	24560	41377	34969	61445
16334	35843	16370	28526	23294	30684	45059	35081	32933	50193	31610	26366	24564	41249	32921	53253
16340	54275	16340	27262	23538	26574	54275	33193	45093	35865	27262	26574	23538	33193	35865	45093
16342	37891	16342	27518	23542	26590	37891	33065	36901	33817	27518	26590	23542	33065	33817	36901
16344	58371	16356	28282	23544	30414	55299	41353	57381	35985	31342	26604	24306	35233	51225	45189
16346	41987	16358	28538	23548	30430	38915	41225	49189	33937	31598	26620	24310	35105	49177	36997
16348	50179	16372	28286	23546	30670	53251	33161	40997	35857	31358	26606	24562	33185	34841	45061
16350	33795	16374	28542	23550	30686	36867	33033	32805	33809	31614	26622	24566	33057	32793	36869
16360	59395	16360	32362	24312	30444	59395	43393	57477	51345	32362	30444	24312	43393	51345	57477
16362	43011	16362	32618	24316	30460	43011	43265	49285	49297	32618	30460	24316	43265	49297	49285
16364	51203	16376	32366	24314	30700	57347	35201	41093	51217	32378	30446	24568	41345	34961	57349
16366	34819	16378	32622	24318	30716	40963	35073	32901	49169	32634	30462	24572	41217	32913	49157
16380	49155	16380	32382	24570	30702	49155	33153	40965	34833	32382	30702	24570	33153	34833	40965
16382	32771	16382	32638	24574	30718	32771	33025	32773	32785	32638	30718	24574	33025	32785	32773
26752	65257	26752	26752	26752	26752	65257	65257	65257	65257	26752	26752	26752	65257	65257	65257
26753	32489	26753	26753	26753	26753	32489	32489	32489	32489	26753	26753	26753	32489	32489	32489
26754	48873	26754	27008	26756	26768	48873	65129	57065	63209	27008	26768	26756	65129	63209	57065
26758	40681	26770	27012	26758	27024	46825	56937	40681	63081	27024	26770	27012	63081	46825	56937
26760	61161	26784	27776	26760	30848	64233	65225	61161	65249	30848	26784	27776	65249	64233	65225
26761	28393	26785	27777	26761	30849	31465	32457	28393	32481	30849	26785	27777	32481	31465	32457
26762	44777	26786	28032	26764	30864	47849	65097	52969	63201	31104	26800	27780	65121	62185	57033
26766	36585	26802	28036	26766	31120	45801	56905	36585	63073	31120	26802	28036	63073	45801	56905
26772	55017	26772	26772	27010	27010	55017	55017	48745	48745	26772	27010	27010	55017	48745	48745
26774	38633	26774	27028	27014	27026	38633	54889	40553	46697	27028	27026	27014	54889	46697	40553
26776	59113	26788	27792	27016	30850	56041	63177	61033	48865	30852	27040	27778	57057	64105	48841
26778	42729	26790	28048	27020	30866	39657	63049	52841	46817	31108	27056	27782	56929	62057	40649
26780	50921	26804	27796	27018	31106	53993	54985	44649	48737	30868	27042	28034	55009	47721	48713
26782	34537	26806	28052	27022	31122	37609	54857	36457	46689	31124	27058	28038	54881	45673	40521
26792	60137	26792	31872	27784	30880	60137	65217	61129	64225	31872	30880	27784	65217	64225	61129

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
26793	27369	26793	31873	27785	30881	27369	32449	28361	31457	31873	30881	27785	32449	31457	28361
26794	43753	26794	32128	27788	30896	43753	65089	52937	62177	32128	30896	27788	65089	62177	52937
26796	51945	26808	31876	27786	31136	58089	57025	44745	64097	31888	30882	28040	63169	47841	61001
26798	35561	26810	32132	27790	31152	41705	56897	36553	62049	32144	30898	28044	63041	45793	52809
26812	49897	26812	31892	28042	31138	49897	54977	44617	47713	31892	31138	28042	54977	47713	44617
26814	33513	26814	32148	28046	31154	33513	54849	36425	45665	32148	31154	28046	54849	45665	36425
26816	64745	26816	26816	27264	27264	64745	64745	65193	65193	26816	27264	27264	64745	65193	65193
26817	31977	26817	26817	27265	27265	31977	31977	32425	32425	26817	27265	27265	31977	32425	32425
26818	48361	26818	27072	27268	27280	48361	64617	57001	63145	27072	27280	27268	64617	63145	57001
26820	56553	26832	26820	27266	27520	62697	56553	48809	65065	26832	27266	27520	62697	48809	65065
26822	40169	26834	27076	27270	27536	46313	56425	40617	63017	27088	27282	27524	62569	46761	56873
26824	60649	26848	27840	27272	31360	63721	64713	61097	65185	30912	27296	28288	64737	64169	65161
26825	27881	26849	27841	27273	31361	30953	31945	28329	32417	30913	27297	28289	31969	31401	32393
26826	44265	26850	28096	27276	31376	47337	64585	52905	63137	31168	27312	28292	64609	62121	56969
26828	52457	26864	27844	27274	31616	61673	56521	44713	65057	30928	27298	28544	62689	47785	65033
26830	36073	26866	28100	27278	31632	45289	56393	36521	63009	31184	27314	28548	62561	45737	56841
26836	54505	26836	26836	27522	27522	54505	54505	48681	48681	26836	27522	27522	54505	48681	48681
26838	38121	26838	27092	27526	27538	38121	54377	40489	46633	27092	27538	27526	54377	46633	40489
26840	58601	26852	27856	27528	31362	55529	62665	60969	48801	30916	27552	28290	56545	64041	48777
26842	42217	26854	28112	27532	31378	39145	62537	52777	46753	31172	27568	28294	56417	61993	40585
26844	50409	26868	27860	27530	31618	53481	54473	44585	48673	30932	27554	28546	54497	47657	48649
26846	34025	26870	28116	27534	31634	37097	54345	36393	46625	31188	27570	28550	54369	45609	40457
26856	59625	26856	31936	28296	31392	59625	64705	61065	64161	31936	31392	28296	64705	64161	61065
26857	26857	26857	31937	28297	31393	26857	31937	28297	31393	31937	31393	28297	31937	31393	28297
26858	43241	26858	32192	28300	31408	43241	64577	52873	62113	32192	31408	28300	64577	62113	52873
26860	51433	26872	31940	28298	31648	57577	56513	44681	64033	31952	31394	28552	62657	47777	60937
26862	35049	26874	32196	28302	31664	41193	56385	36489	61985	32208	31410	28556	62529	45729	52745
26876	49385	26876	31956	28554	31650	49385	54465	44553	47649	31956	31650	28554	54465	47649	44553
26878	33001	26878	32212	28558	31666	33001	54337	36361	45601	32212	31666	28558	54337	45601	36361
27030	38505	27030	27030	27030	27030	38505	38505	38505	38505	27030	27030	27030	38505	38505	38505
27032	58985	27044	27794	27032	30854	55913	46793	58985	40673	30854	27044	27794	40673	55913	46793
27034	42601	27046	28050	27036	30870	39529	46665	50793	38625	31110	27060	27798	40545	53865	38601
27038	34409	27062	28054	27038	31126	37481	38473	34409	38497	31126	27062	28054	38497	37481	38473
27048	60009	27048	31874	27800	30884	60009	48833	59081	56033	31874	30884	27800	48833	56033	59081
27050	43625	27050	32130	27804	30900	43625	48705	50889	53985	32130	30900	27804	48705	53985	50889

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
27052	51817	27064	31878	27802	31140	57961	40641	42697	55905	31890	30886	28056	46785	39649	58953
27054	35433	27066	32134	27806	31156	41577	40513	34505	53857	32146	30902	28060	46657	37601	50761
27068	49769	27068	31894	28058	31142	49769	38593	42569	39521	31894	31142	28058	38593	39521	42569
27070	33385	27070	32150	28062	31158	33385	38465	34377	37473	32150	31158	28062	38465	37473	34377
27074	48233	27074	27074	27284	27284	48233	48233	54953	54953	27074	27284	27284	48233	54953	54953
27078	40041	27090	27078	27286	27540	46185	40041	38569	54825	27090	27286	27540	46185	38569	54825
27080	60521	27104	27842	27288	31364	63593	48329	59049	56993	30914	27300	28304	48353	55977	63113
27082	44137	27106	28098	27292	31380	47209	48201	50857	54945	31170	27316	28308	48225	53929	54921
27084	52329	27120	27846	27290	31620	61545	40137	42665	56865	30930	27302	28560	46305	39593	62985
27086	35945	27122	28102	27294	31636	45161	40009	34473	54817	31186	27318	28564	46177	37545	54793
27094	37993	27094	27094	27542	27542	37993	37993	38441	38441	27094	27542	27542	37993	38441	38441
27096	58473	27108	27858	27544	31366	55401	46281	58921	40609	30918	27556	28306	40161	55849	46729
27098	42089	27110	28114	27548	31382	39017	46153	50729	38561	31174	27572	28310	40033	53801	38537
27100	50281	27124	27862	27546	31622	53353	38089	42537	40481	30934	27558	28562	38113	39465	46601
27102	33897	27126	28118	27550	31638	36969	37961	34345	38433	31190	27574	28566	37985	37417	38409
27112	59497	27112	31938	28312	31396	59497	48321	59017	55969	31938	31396	28312	48321	55969	59017
27114	43113	27114	32194	28316	31412	43113	48193	50825	53921	32194	31412	28316	48193	53921	50825
27116	51305	27128	31942	28314	31652	57449	40129	42633	55841	31954	31398	28568	46273	39585	58889
27118	34921	27130	32198	28318	31668	41065	40001	34441	53793	32210	31414	28572	46145	37537	50697
27132	49257	27132	31958	28570	31654	49257	38081	42505	39457	31958	31654	28570	38081	39457	42505
27134	32873	27134	32214	28574	31670	32873	37953	34313	37409	32214	31670	28574	37953	37409	34313
27304	60073	27304	32384	27848	30944	60073	65153	60617	63713	32384	30944	27848	65153	63713	60617
27305	27305	27305	32385	27849	30945	27305	32385	27849	30945	32385	30945	27849	32385	30945	27849
27306	43689	27306	32640	27852	30960	43689	65025	52425	61665	32640	30960	27852	65025	61665	52425
27308	51881	27320	32388	27850	31200	58025	56961	44233	63585	32400	30946	28104	63105	47329	60489
27310	35497	27322	32644	27854	31216	41641	56833	36041	61537	32656	30962	28108	62977	45281	52297
27324	49833	27324	32404	28106	31202	49833	54913	44105	47201	32404	31202	28106	54913	47201	44105
27326	33449	27326	32660	28110	31218	33449	54785	35913	45153	32660	31218	28110	54785	45153	35913
27328	64681	27328	27328	27328	27328	64681	64681	64681	64681	27328	27328	27328	64681	64681	64681
27329	31913	27329	27329	27329	27329	31913	31913	31913	31913	27329	27329	27329	31913	31913	31913
27330	48297	27330	27584	27332	27344	48297	64553	56489	62633	27584	27344	27332	64553	62633	56489
27334	40105	27346	27588	27334	27600	46249	56361	40105	62505	27600	27346	27588	62505	46249	56361
27336	60585	27360	28352	27336	31424	63657	64649	60585	64673	31424	27360	28352	64673	63657	64649
27337	27817	27361	28353	27337	31425	30889	31881	27817	31905	31425	27361	28353	31905	30889	31881
27338	44201	27362	28608	27340	31440	47273	64521	52393	62625	31680	27376	28356	64545	61609	56457

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
27342	36009	27378	28612	27342	31696	45225	56329	36009	62497	31696	27378	28612	62497	45225	56329
27348	54441	27348	27348	27586	27586	54441	54441	48169	48169	27348	27586	27586	54441	48169	48169
27350	38057	27350	27604	27590	27602	38057	54313	39977	46121	27604	27602	27590	54313	46121	39977
27352	58537	27364	28368	27592	31426	55465	62601	60457	48289	31428	27616	28354	56481	63529	48265
27354	42153	27366	28624	27596	31442	39081	62473	52265	46241	31684	27632	28358	56353	61481	40073
27356	50345	27380	28372	27594	31682	53417	54409	44073	48161	31444	27618	28610	54433	47145	48137
27358	33961	27382	28628	27598	31698	37033	54281	35881	46113	31700	27634	28614	54305	45097	39945
27368	59561	27368	32448	28360	31456	59561	64641	60553	63649	32448	31456	28360	64641	63649	60553
27370	43177	27370	32704	28364	31472	43177	64513	52361	61601	32704	31472	28364	64513	61601	52361
27372	51369	27384	32452	28362	31712	57513	56449	44169	63521	32464	31458	28616	62593	47265	60425
27374	34985	27386	32708	28366	31728	41129	56321	35977	61473	32720	31474	28620	62465	45217	52233
27388	49321	27388	32468	28618	31714	49321	54401	44041	47137	32468	31714	28618	54401	47137	44041
27390	32937	27390	32724	28622	31730	32937	54273	35849	45089	32724	31730	28622	54273	45089	35849
27560	59945	27560	32386	27864	30948	59945	48769	58569	55521	32386	30948	27864	48769	55521	58569
27562	43561	27562	32642	27868	30964	43561	48641	50377	53473	32642	30964	27868	48641	53473	50377
27564	51753	27576	32390	27866	31204	57897	40577	42185	55393	32402	30950	28120	46721	39137	58441
27566	35369	27578	32646	27870	31220	41513	40449	33993	53345	32658	30966	28124	46593	37089	50249
27580	49705	27580	32406	28122	31206	49705	38529	42057	39009	32406	31206	28122	38529	39009	42057
27582	33321	27582	32662	28126	31222	33321	38401	33865	36961	32662	31222	28126	38401	36961	33865
27606	37929	27606	27606	27606	27606	37929	37929	37929	37929	27606	27606	27606	37929	37929	37929
27608	58409	27620	28370	27608	31430	55337	46217	58409	40097	31430	27620	28370	40097	55337	46217
27610	42025	27622	28626	27612	31446	38953	46089	50217	38049	31686	27636	28374	39969	53289	38025
27614	33833	27638	28630	27614	31702	36905	37897	33833	37921	31702	27638	28630	37921	36905	37897
27624	59433	27624	32450	28376	31460	59433	48257	58505	55457	32450	31460	28376	48257	55457	58505
27626	43049	27626	32706	28380	31476	43049	48129	50313	53409	32706	31476	28380	48129	53409	50313
27628	51241	27640	32454	28378	31716	57385	40065	42121	55329	32466	31462	28632	46209	39073	58377
27630	34857	27642	32710	28382	31732	41001	39937	33929	53281	32722	31478	28636	46081	37025	50185
27644	49193	27644	32470	28634	31718	49193	38017	41993	38945	32470	31718	28634	38017	38945	41993
27646	32809	27646	32726	28638	31734	32809	37889	33801	36897	32726	31734	28638	37889	36897	33801
27808	64201	30856	30856	27808	27808	61153	61153	64201	64201	27808	30856	30856	64201	61153	61153
27809	31433	30857	30857	27809	27809	28385	28385	31433	31433	27809	30857	30857	31433	28385	28385
27810	47817	30858	31112	27812	27824	44769	61025	56009	62153	28064	30872	30860	64073	59105	52961
27814	39625	30874	31116	27814	28080	42721	52833	39625	62025	28080	30874	31116	62025	42721	52833
27816	60105	30888	31880	27816	31904	60129	61121	60105	64193	31904	30888	31880	64193	60129	61121
27818	43721	30890	32136	27820	31920	43745	60993	51913	62145	32160	30904	31884	64065	58081	52929

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
27822	35529	30906	32140	27822	32176	41697	52801	35529	62017	32176	30906	32140	62017	41697	52801
27826	45769	30862	31128	28068	27826	36577	58977	55881	45769	28068	31128	30862	55881	58977	36577
27828	53961	30876	30876	28066	28066	50913	50913	47689	47689	27828	31114	31114	53961	44641	44641
27830	37577	30878	31132	28070	28082	34529	50785	39497	45641	28084	31130	31118	53833	42593	36449
27832	58057	30892	31896	28072	31906	51937	59073	59977	47809	31908	31144	31882	56001	60001	44737
27834	41673	30894	32152	28076	31922	35553	58945	51785	45761	32164	31160	31886	55873	57953	36545
27836	49865	30908	31900	28074	32162	49889	50881	43593	47681	31924	31146	32138	53953	43617	44609
27838	33481	30910	32156	28078	32178	33505	50753	35401	45633	32180	31162	32142	53825	41569	36417
27872	63689	30920	30920	28320	28320	60641	60641	64137	64137	27872	31368	31368	63689	61089	61089
27873	30921	30921	30921	28321	28321	27873	27873	31369	31369	27873	31369	31369	30921	28321	28321
27874	47305	30922	31176	28324	28336	44257	60513	55945	62089	28128	31384	31372	63561	59041	52897
27876	55497	30936	30924	28322	28576	58593	52449	47753	64009	27888	31370	31624	61641	44705	60961
27878	39113	30938	31180	28326	28592	42209	52321	39561	61961	28144	31386	31628	61513	42657	52769
27880	59593	30952	31944	28328	32416	59617	60609	60041	64129	31968	31400	32392	63681	60065	61057
27882	43209	30954	32200	28332	32432	43233	60481	51849	62081	32224	31416	32396	63553	58017	52865
27884	51401	30968	31948	28330	32672	57569	52417	43657	64001	31984	31402	32648	61633	43681	60929
27886	35017	30970	32204	28334	32688	41185	52289	35465	61953	32240	31418	32652	61505	41633	52737
27890	45257	30926	31192	28580	28338	36065	58465	55817	45705	28132	31640	31374	55369	58913	36513
27892	53449	30940	30940	28578	28578	50401	50401	47625	47625	27892	31626	31626	53449	44577	44577
27894	37065	30942	31196	28582	28594	34017	50273	39433	45577	28148	31642	31630	53321	42529	36385
27896	57545	30956	31960	28584	32418	51425	58561	59913	47745	31972	31656	32394	55489	59937	44673
27898	41161	30958	32216	28588	32434	35041	58433	51721	45697	32228	31672	32398	55361	57889	36481
27900	49353	30972	31964	28586	32674	49377	50369	43529	47617	31988	31658	32650	53441	43553	44545
27902	32969	30974	32220	28590	32690	32993	50241	35337	45569	32244	31674	32654	53313	41505	36353
28086	37449	31134	31134	28086	28086	34401	34401	37449	37449	28086	31134	31134	37449	34401	34401
28088	57929	31148	31898	28088	31910	51809	42689	57929	39617	31910	31148	31898	39617	51809	42689
28090	41545	31150	32154	28092	31926	35425	42561	49737	37569	32166	31164	31902	39489	49761	34497
28094	33353	31166	32158	28094	32182	33377	34369	33353	37441	32182	31166	32158	37441	33377	34369
28130	47177	31178	31178	28340	28340	44129	44129	53897	53897	28130	31388	31388	47177	50849	50849
28134	38985	31194	31182	28342	28596	42081	35937	37513	53769	28146	31390	31644	45129	34465	50721
28136	59465	31208	31946	28344	32420	59489	44225	57993	55937	31970	31404	32408	47297	51873	59009
28138	43081	31210	32202	28348	32436	43105	44097	49801	53889	32226	31420	32412	47169	49825	50817
28140	51273	31224	31950	28346	32676	57441	36033	41609	55809	31986	31406	32664	45249	35489	58881
28142	34889	31226	32206	28350	32692	41057	35905	33417	53761	32242	31422	32668	45121	33441	50689
28150	36937	31198	31198	28598	28598	33889	33889	37385	37385	28150	31646	31646	36937	34337	34337

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
28152	57417	31212	31962	28600	32422	51297	42177	57865	39553	31974	31660	32410	39105	51745	42625
28154	41033	31214	32218	28604	32438	34913	42049	49673	37505	32230	31676	32414	38977	49697	34433
28156	49225	31228	31966	28602	32678	49249	33985	41481	39425	31990	31662	32666	37057	35361	42497
28158	32841	31230	32222	28606	32694	32865	33857	33289	37377	32246	31678	32670	36929	33313	34305
28384	63625	31432	31432	28384	28384	60577	60577	63625	63625	28384	31432	31432	63625	60577	60577
28386	47241	31434	31688	28388	28400	44193	60449	55433	61577	28640	31448	31436	63497	58529	52385
28390	39049	31450	31692	28390	28656	42145	52257	39049	61449	28656	31450	31692	61449	42145	52257
28392	59529	31464	32456	28392	32480	59553	60545	59529	63617	32480	31464	32456	63617	59553	60545
28394	43145	31466	32712	28396	32496	43169	60417	51337	61569	32736	31480	32460	63489	57505	52353
28398	34953	31482	32716	28398	32752	41121	52225	34953	61441	32752	31482	32716	61441	41121	52225
28402	45193	31438	31704	28644	28402	36001	58401	55305	45193	28644	31704	31438	55305	58401	36001
28404	53385	31452	31452	28642	28642	50337	50337	47113	47113	28404	31690	31690	53385	44065	44065
28406	37001	31454	31708	28646	28658	33953	50209	38921	45065	28660	31706	31694	53257	42017	35873
28408	57481	31468	32472	28648	32482	51361	58497	59401	47233	32484	31720	32458	55425	59425	44161
28410	41097	31470	32728	28652	32498	34977	58369	51209	45185	32740	31736	32462	55297	57377	35969
28412	49289	31484	32476	28650	32738	49313	50305	43017	47105	32500	31722	32714	53377	43041	44033
28414	32905	31486	32732	28654	32754	32929	50177	34825	45057	32756	31738	32718	53249	40993	35841
28662	36873	31710	31710	28662	28662	33825	33825	36873	36873	28662	31710	31710	36873	33825	33825
28664	57353	31724	32474	28664	32486	51233	42113	57353	39041	32486	31724	32474	39041	51233	42113
28666	40969	31726	32730	28668	32502	34849	41985	49161	36993	32742	31740	32478	38913	49185	33921
28670	32777	31742	32734	28670	32758	32801	33793	32777	36865	32758	31742	32734	36865	32801	33793
31912	60097	31912	31912	31912	31912	60097	60097	60097	60097	31912	31912	31912	60097	60097	60097
31914	43713	31914	32168	31916	31928	43713	59969	51905	58049	32168	31928	31916	59969	58049	51905
31918	35521	31930	32172	31918	32184	41665	51777	35521	57921	32184	31930	32172	57921	41665	51777
31932	49857	31932	31932	32170	32170	49857	49857	43585	43585	31932	32170	32170	49857	43585	43585
31934	33473	31934	32188	32174	32186	33473	49729	35393	41537	32188	32186	32174	49729	41537	35393
31976	59585	31976	31976	32424	32424	59585	59585	60033	60033	31976	32424	32424	59585	60033	60033
31978	43201	31978	32232	32428	32440	43201	59457	51841	57985	32232	32440	32428	59457	57985	51841
31980	51393	31992	31980	32426	32680	57537	51393	43649	59905	31992	32426	32680	57537	43649	59905
31982	35009	31994	32236	32430	32696	41153	51265	35457	57857	32248	32442	32684	57409	41601	51713
31996	49345	31996	31996	32682	32682	49345	49345	43521	43521	31996	32682	32682	49345	43521	43521
31998	32961	31998	32252	32686	32698	32961	49217	35329	41473	32252	32698	32686	49217	41473	35329
32190	33345	32190	32190	32190	32190	33345	33345	33345	33345	32190	32190	32190	33345	33345	33345
32234	43073	32234	32234	32444	32444	43073	43073	49793	49793	32234	32444	32444	43073	49793	49793
32238	34881	32250	32238	32446	32700	41025	34881	33409	49665	32250	32446	32700	41025	33409	49665

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
32254	32833	32254	32254	32702	32702	32833	32833	33281	33281	32254	32702	32702	32833	33281	33281
32488	59521	32488	32488	32488	32488	59521	59521	59521	59521	32488	32488	32488	59521	59521	59521
32490	43137	32490	32744	32492	32504	43137	59393	51329	57473	32744	32504	32492	59393	57473	51329
32494	34945	32506	32748	32494	32760	41089	51201	34945	57345	32760	32506	32748	57345	41089	51201
32508	49281	32508	32508	32746	32746	49281	49281	43009	43009	32508	32746	32746	49281	43009	43009
32510	32897	32510	32764	32750	32762	32897	49153	34817	40961	32764	32762	32750	49153	40961	34817
32766	32769	32766	32766	32766	32766	32769	32769	32769	32769	32766	32766	32766	32769	32769	32769
32768	65534	32768	32768	32768	32768	65534	65534	65534	65534	32768	32768	32768	65534	65534	65534
32770	49150	32770	33024	32772	32784	49150	65406	57342	63486	33024	32784	32772	65406	63486	57342
32774	40958	32786	33028	32774	33040	47102	57214	40958	63358	33040	32786	33028	63358	47102	57214
32776	61438	32800	33792	32776	36864	64510	65502	61438	65526	36864	32800	33792	65526	64510	65502
32778	45054	32802	34048	32780	36880	48126	65374	53246	63478	37120	32816	33796	65398	62462	57310
32782	36862	32818	34052	32782	37136	46078	57182	36862	63350	37136	32818	34052	63350	46078	57182
32788	55294	32788	32788	33026	33026	55294	55294	49022	49022	32788	33026	33026	55294	49022	49022
32790	38910	32790	33044	33030	33042	38910	55166	40830	46974	33044	33042	33030	55166	46974	40830
32792	59390	32804	33808	33032	36866	56318	63454	61310	49142	36868	33056	33794	57334	64382	49118
32794	43006	32806	34064	33036	36882	39934	63326	53118	47094	37124	33072	33798	57206	62334	40926
32796	51198	32820	33812	33034	37122	54270	55262	44926	49014	36884	33058	34050	55286	47998	48990
32798	34814	32822	34068	33038	37138	37886	55134	36734	46966	37140	33074	34054	55158	45950	40798
32808	60414	32808	37888	33800	36896	60414	65494	61406	64502	37888	36896	33800	65494	64502	61406
32810	44030	32810	38144	33804	36912	44030	65366	53214	62454	38144	36912	33804	65366	62454	53214
32812	52222	32824	37892	33802	37152	58366	57302	45022	64374	37904	36898	34056	63446	48118	61278
32814	35838	32826	38148	33806	37168	41982	57174	36830	62326	38160	36914	34060	63318	46070	53086
32828	50174	32828	37908	34058	37154	50174	55254	44894	47990	37908	37154	34058	55254	47990	44894
32830	33790	32830	38164	34062	37170	33790	55126	36702	45942	38164	37170	34062	55126	45942	36702
32832	65022	32832	32832	33280	33280	65022	65022	65470	65470	32832	33280	33280	65022	65470	65470
32834	48638	32834	33088	33284	33296	48638	64894	57278	63422	33088	33296	33284	64894	63422	57278
32836	56830	32848	32836	33282	33536	62974	56830	49086	65342	32848	33282	33536	62974	49086	65342
32838	40446	32850	33092	33286	33552	46590	56702	40894	63294	33104	33298	33540	62846	47038	57150
32840	60926	32864	33856	33288	37376	63998	64990	61374	65462	36928	33312	34304	65014	64446	65438
32842	44542	32866	34112	33292	37392	47614	64862	53182	63414	37184	33328	34308	64886	62398	57246
32844	52734	32880	33860	33290	37632	61950	56798	44990	65334	36944	33314	34560	62966	48062	65310
32846	36350	32882	34116	33294	37648	45566	56670	36798	63286	37200	33330	34564	62838	46014	57118
32852	54782	32852	32852	33538	33538	54782	54782	48958	48958	32852	33538	33538	54782	48958	48958
32854	38398	32854	33108	33542	33554	38398	54654	40766	46910	33108	33554	33542	54654	46910	40766

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
32856	58878	32868	33872	33544	37378	55806	62942	61246	49078	36932	33568	34306	56822	64318	49054
32858	42494	32870	34128	33548	37394	39422	62814	53054	47030	37188	33584	34310	56694	62270	40862
32860	50686	32884	33876	33546	37634	53758	54750	44862	48950	36948	33570	34562	54774	47934	48926
32862	34302	32886	34132	33550	37650	37374	54622	36670	46902	37204	33586	34566	54646	45886	40734
32872	59902	32872	37952	34312	37408	59902	64982	61342	64438	37952	37408	34312	64982	64438	61342
32874	43518	32874	38208	34316	37424	43518	64854	53150	62390	38208	37424	34316	64854	62390	53150
32876	51710	32888	37956	34314	37664	57854	56790	44958	64310	37968	37410	34568	62934	48054	61214
32878	35326	32890	38212	34318	37680	41470	56662	36766	62262	38224	37426	34572	62806	46006	53022
32892	49662	32892	37972	34570	37666	49662	54742	44830	47926	37972	37666	34570	54742	47926	44830
32894	33278	32894	38228	34574	37682	33278	54614	36638	45878	38228	37682	34574	54614	45878	36638
32896	65278	32896	49152	34816	40960	65278	65532	65518	65530	49152	40960	34816	65532	65530	65518
32898	48894	32898	49408	34820	40976	48894	65404	57326	63482	49408	40976	34820	65404	63482	57326
32900	57086	32912	49156	34818	41216	63230	57340	49134	65402	49168	40962	35072	63484	49146	65390
32902	40702	32914	49412	34822	41232	46846	57212	40942	63354	49424	40978	35076	63356	47098	57198
32904	61182	32928	50176	34824	45056	64254	65500	61422	65522	53248	40992	35840	65524	64506	65486
32906	44798	32930	50432	34828	45072	47870	65372	53230	63474	53504	41008	35844	65396	62458	57294
32908	52990	32944	50180	34826	45312	62206	57308	45038	65394	53264	40994	36096	63476	48122	65358
32910	36606	32946	50436	34830	45328	45822	57180	36846	63346	53520	41010	36100	63348	46074	57166
32916	55038	32916	49172	35074	41218	55038	55292	49006	49018	49172	41218	35074	55292	49018	49006
32918	38654	32918	49428	35078	41234	38654	55164	40814	46970	49428	41234	35078	55164	46970	40814
32920	59134	32932	50192	35080	45058	56062	63452	61294	49138	53252	41248	35842	57332	64378	49102
32922	42750	32934	50448	35084	45074	39678	63324	53102	47090	53508	41264	35846	57204	62330	40910
32924	50942	32948	50196	35082	45314	54014	55260	44910	49010	53268	41250	36098	55284	47994	48974
32926	34558	32950	50452	35086	45330	37630	55132	36718	46962	53524	41266	36102	55156	45946	40782
32936	60158	32936	54272	35848	45088	60158	65492	61390	64498	54272	45088	35848	65492	64498	61390
32938	43774	32938	54528	35852	45104	43774	65364	53198	62450	54528	45104	35852	65364	62450	53198
32940	51966	32952	54276	35850	45344	58110	57300	45006	64370	54288	45090	36104	63444	48114	61262
32942	35582	32954	54532	35854	45360	41726	57172	36814	62322	54544	45106	36108	63316	46066	53070
32956	49918	32956	54292	36106	45346	49918	55252	44878	47986	54292	45346	36106	55252	47986	44878
32958	33534	32958	54548	36110	45362	33534	55124	36686	45938	54548	45362	36110	55124	45938	36686
32960	64766	32960	49216	35328	41472	64766	65020	65454	65466	49216	41472	35328	65020	65466	65454
32962	48382	32962	49472	35332	41488	48382	64892	57262	63418	49472	41488	35332	64892	63418	57262
32964	56574	32976	49220	35330	41728	62718	56828	49070	65338	49232	41474	35584	62972	49082	65326
32966	40190	32978	49476	35334	41744	46334	56700	40878	63290	49488	41490	35588	62844	47034	57134
32968	60670	32992	50240	35336	45568	63742	64988	61358	65458	53312	41504	36352	65012	64442	65422

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
32970	44286	32994	50496	35340	45584	47358	64860	53166	63410	53568	41520	36356	64884	62394	57230
32972	52478	33008	50244	35338	45824	61694	56796	44974	65330	53328	41506	36608	62964	48058	65294
32974	36094	33010	50500	35342	45840	45310	56668	36782	63282	53584	41522	36612	62836	46010	57102
32980	54526	32980	49236	35586	41730	54526	54780	48942	48954	49236	41730	35586	54780	48954	48942
32982	38142	32982	49492	35590	41746	38142	54652	40750	46906	49492	41746	35590	54652	46906	40750
32984	58622	32996	50256	35592	45570	55550	62940	61230	49074	53316	41760	36354	56820	64314	49038
32986	42238	32998	50512	35596	45586	39166	62812	53038	47026	53572	41776	36358	56692	62266	40846
32988	50430	33012	50260	35594	45826	53502	54748	44846	48946	53332	41762	36610	54772	47930	48910
32990	34046	33014	50516	35598	45842	37118	54620	36654	46898	53588	41778	36614	54644	45882	40718
33000	59646	33000	54336	36360	45600	59646	64980	61326	64434	54336	45600	36360	64980	64434	61326
33002	43262	33002	54592	36364	45616	43262	64852	53134	62386	54592	45616	36364	64852	62386	53134
33004	51454	33016	54340	36362	45856	57598	56788	44942	64306	54352	45602	36616	62932	48050	61198
33006	35070	33018	54596	36366	45872	41214	56660	36750	62258	54608	45618	36620	62804	46002	53006
33020	49406	33020	54356	36618	45858	49406	54740	44814	47922	54356	45858	36618	54740	47922	44814
33022	33022	33022	54612	36622	45874	33022	54612	36622	45874	54612	45874	36622	54612	45874	36622
33046	38782	33046	33046	33046	33046	38782	38782	38782	38782	33046	33046	33046	38782	38782	38782
33048	59262	33060	33810	33048	36870	56190	47070	59262	40950	36870	33060	33810	40950	56190	47070
33050	42878	33062	34066	33052	36886	39806	46942	51070	38902	37126	33076	33814	40822	54142	38878
33054	34686	33078	34070	33054	37142	37758	38750	34686	38774	37142	33078	34070	38774	37758	38750
33064	60286	33064	37890	33816	36900	60286	49110	59358	56310	37890	36900	33816	49110	56310	59358
33066	43902	33066	38146	33820	36916	43902	48982	51166	54262	38146	36916	33820	48982	54262	51166
33068	52094	33080	37894	33818	37156	58238	40918	42974	56182	37906	36902	34072	47062	39926	59230
33070	35710	33082	38150	33822	37172	41854	40790	34782	54134	38162	36918	34076	46934	37878	51038
33084	50046	33084	37910	34074	37158	50046	38870	42846	39798	37910	37158	34074	38870	39798	42846
33086	33662	33086	38166	34078	37174	33662	38742	34654	37750	38166	37174	34078	38742	37750	34654
33090	48510	33090	33090	33300	33300	48510	48510	55230	55230	33090	33300	33300	48510	55230	55230
33094	40318	33106	33094	33302	33556	46462	40318	38846	55102	33106	33302	33556	46462	38846	55102
33096	60798	33120	33858	33304	37380	63870	48606	59326	57270	36930	33316	34320	48630	56254	63390
33098	44414	33122	34114	33308	37396	47486	48478	51134	55222	37186	33332	34324	48502	54206	55198
33100	52606	33136	33862	33306	37636	61822	40414	42942	57142	36946	33318	34576	46582	39870	63262
33102	36222	33138	34118	33310	37652	45438	40286	34750	55094	37202	33334	34580	46454	37822	55070
33110	38270	33110	33110	33558	33558	38270	38270	38718	38718	33110	33558	33558	38270	38718	38718
33112	58750	33124	33874	33560	37382	55678	46558	59198	40886	36934	33572	34322	40438	56126	47006
33114	42366	33126	34130	33564	37398	39294	46430	51006	38838	37190	33588	34326	40310	54078	38814
33116	50558	33140	33878	33562	37638	53630	38366	42814	40758	36950	33574	34578	38390	39742	46878

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c.\phi_e$	$\phi_c.\phi_i$	$\phi_c.\phi_d$	$\phi_c.\phi_s$	$\phi_e.\phi_i$	$\phi_e.\phi_d$	$\phi_e.\phi_s$	$\phi_c.\phi_e.\phi_i$	$\phi_c.\phi_e.\phi_d$	$\phi_c.\phi_e.\phi_s$
33118	34174	33142	34134	33566	37654	37246	38238	34622	38710	37206	33590	34582	38262	37694	38686
33128	59774	33128	37954	34328	37412	59774	48598	59294	56246	37954	37412	34328	48598	56246	59294
33130	43390	33130	38210	34332	37428	43390	48470	51102	54198	38210	37428	34332	48470	54198	51102
33132	51582	33144	37958	34330	37668	57726	40406	42910	56118	37970	37414	34584	46550	39862	59166
33134	35198	33146	38214	34334	37684	41342	40278	34718	54070	38226	37430	34588	46422	37814	50974
33148	49534	33148	37974	34586	37670	49534	38358	42782	39734	37974	37670	34586	38358	39734	42782
33150	33150	33150	38230	34590	37686	33150	38230	34590	37686	38230	37686	34590	38230	37686	34590
33152	65150	33152	49154	34832	40964	65150	49148	63470	57338	49154	40964	34832	49148	57338	63470
33154	48766	33154	49410	34836	40980	48766	49020	55278	55290	49410	40980	34836	49020	55290	55278
33156	56958	33168	49158	34834	41220	63102	40956	47086	57210	49170	40966	35088	47100	40954	63342
33158	40574	33170	49414	34838	41236	46718	40828	38894	55162	49426	40982	35092	46972	38906	55150
33160	61054	33184	50178	34840	45060	64126	49116	59374	57330	53250	40996	35856	49140	56314	63438
33162	44670	33186	50434	34844	45076	47742	48988	51182	55282	53506	41012	35860	49012	54266	55246
33164	52862	33200	50182	34842	45316	62078	40924	42990	57202	53266	40998	36112	47092	39930	63310
33166	36478	33202	50438	34846	45332	45694	40796	34798	55154	53522	41014	36116	46964	37882	55118
33172	54910	33172	49174	35090	41222	54910	38908	46958	40826	49174	41222	35090	38908	40826	46958
33174	38526	33174	49430	35094	41238	38526	38780	38766	38778	49430	41238	35094	38780	38778	38766
33176	59006	33188	50194	35096	45062	55934	47068	59246	40946	53254	41252	35858	40948	56186	47054
33178	42622	33190	50450	35100	45078	39550	46940	51054	38898	53510	41268	35862	40820	54138	38862
33180	50814	33204	50198	35098	45318	53886	38876	42862	40818	53270	41254	36114	38900	39802	46926
33182	34430	33206	50454	35102	45334	37502	38748	34670	38770	53526	41270	36118	38772	37754	38734
33192	60030	33192	54274	35864	45092	60030	49108	59342	56306	54274	45092	35864	49108	56306	59342
33194	43646	33194	54530	35868	45108	43646	48980	51150	54258	54530	45108	35868	48980	54258	51150
33196	51838	33208	54278	35866	45348	57982	40916	42958	56178	54290	45094	36120	47060	39922	59214
33198	35454	33210	54534	35870	45364	41598	40788	34766	54130	54546	45110	36124	46932	37874	51022
33212	49790	33212	54294	36122	45350	49790	38868	42830	39794	54294	45350	36122	38868	39794	42830
33214	33406	33214	54550	36126	45366	33406	38740	34638	37746	54550	45366	36126	38740	37746	34638
33216	64638	33216	49218	35344	41476	64638	48636	63406	57274	49218	41476	35344	48636	57274	63406
33218	48254	33218	49474	35348	41492	48254	48508	55214	55226	49474	41492	35348	48508	55226	55214
33220	56446	33232	49222	35346	41732	62590	40444	47022	57146	49234	41478	35600	46588	40890	63278
33222	40062	33234	49478	35350	41748	46206	40316	38830	55098	49490	41494	35604	46460	38842	55086
33224	60542	33248	50242	35352	45572	63614	48604	59310	57266	53314	41508	36368	48628	56250	63374
33226	44158	33250	50498	35356	45588	47230	48476	51118	55218	53570	41524	36372	48500	54202	55182
33228	52350	33264	50246	35354	45828	61566	40412	42926	57138	53330	41510	36624	46580	39866	63246
33230	35966	33266	50502	35358	45844	45182	40284	34734	55090	53586	41526	36628	46452	37818	55054

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
33236	54398	33236	49238	35602	41734	54398	38396	46894	40762	49238	41734	35602	38396	40762	46894
33238	38014	33238	49494	35606	41750	38014	38268	38702	38714	49494	41750	35606	38268	38714	38702
33240	58494	33252	50258	35608	45574	55422	46556	59182	40882	53318	41764	36370	40436	56122	46990
33242	42110	33254	50514	35612	45590	39038	46428	50990	38834	53574	41780	36374	40308	54074	38798
33244	50302	33268	50262	35610	45830	53374	38364	42798	40754	53334	41766	36626	38388	39738	46862
33246	33918	33270	50518	35614	45846	36990	38236	34606	38706	53590	41782	36630	38260	37690	38670
33256	59518	33256	54338	36376	45604	59518	48596	59278	56242	54338	45604	36376	48596	56242	59278
33258	43134	33258	54594	36380	45620	43134	48468	51086	54194	54594	45620	36380	48468	54194	51086
33260	51326	33272	54342	36378	45860	57470	40404	42894	56114	54354	45606	36632	46548	39858	59150
33262	34942	33274	54598	36382	45876	41086	40276	34702	54066	54610	45622	36636	46420	37810	50958
33276	49278	33276	54358	36634	45862	49278	38356	42766	39730	54358	45862	36634	38356	39730	42766
33320	60350	33320	38400	33864	36960	60350	65430	60894	63990	38400	36960	33864	65430	63990	60894
33322	43966	33322	38656	33868	36976	43966	65302	52702	61942	38656	36976	33868	65302	61942	52702
33324	52158	33336	38404	33866	37216	58302	57238	44510	63862	38416	36962	34120	63382	47606	60766
33326	35774	33338	38660	33870	37232	41918	57110	36318	61814	38672	36978	34124	63254	45558	52574
33340	50110	33340	38420	34122	37218	50110	55190	44382	47478	38420	37218	34122	55190	47478	44382
33342	33726	33342	38676	34126	37234	33726	55062	36190	45430	38676	37234	34126	55062	45430	36190
33344	64958	33344	33344	33344	33344	64958	64958	64958	64958	33344	33344	33344	64958	64958	64958
33346	48574	33346	33600	33348	33360	48574	64830	56766	62910	33600	33360	33348	64830	62910	56766
33350	40382	33362	33604	33350	33616	46526	56638	40382	62782	33616	33362	33604	62782	46526	56638
33352	60862	33376	34368	33352	37440	63934	64926	60862	64950	37440	33376	34368	64950	63934	64926
33354	44478	33378	34624	33356	37456	47550	64798	52670	62902	37696	33392	34372	64822	61886	56734
33358	36286	33394	34628	33358	37712	45502	56606	36286	62774	37712	33394	34628	62774	45502	56606
33364	54718	33364	33364	33602	33602	54718	54718	48446	48446	33364	33602	33602	54718	48446	48446
33366	38334	33366	33620	33606	33618	38334	54590	40254	46398	33620	33618	33606	54590	46398	40254
33368	58814	33380	34384	33608	37442	55742	62878	60734	48566	37444	33632	34370	56758	63806	48542
33370	42430	33382	34640	33612	37458	39358	62750	52542	46518	37700	33648	34374	56630	61758	40350
33372	50622	33396	34388	33610	37698	53694	54686	44350	48438	37460	33634	34626	54710	47422	48414
33374	34238	33398	34644	33614	37714	37310	54558	36158	46390	37716	33650	34630	54582	45374	40222
33384	59838	33384	38464	34376	37472	59838	64918	60830	63926	38464	37472	34376	64918	63926	60830
33386	43454	33386	38720	34380	37488	43454	64790	52638	61878	38720	37488	34380	64790	61878	52638
33388	51646	33400	38468	34378	37728	57790	56726	44446	63798	38480	37474	34632	62870	47542	60702
33390	35262	33402	38724	34382	37744	41406	56598	36254	61750	38736	37490	34636	62742	45494	52510
33404	49598	33404	38484	34634	37730	49598	54678	44318	47414	38484	37730	34634	54678	47414	44318
33408	65214	33408	49664	34880	41024	65214	65468	65006	65018	49664	41024	34880	65468	65018	65006

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c.\phi_e$	$\phi_c.\phi_i$	$\phi_c.\phi_d$	$\phi_c.\phi_s$	$\phi_e.\phi_i$	$\phi_e.\phi_d$	$\phi_e.\phi_s$	$\phi_c.\phi_e.\phi_i$	$\phi_c.\phi_e.\phi_d$	$\phi_c.\phi_e.\phi_s$
33410	48830	33410	49920	34884	41040	48830	65340	56814	62970	49920	41040	34884	65340	62970	56814
33412	57022	33424	49668	34882	41280	63166	57276	48622	64890	49680	41026	35136	63420	48634	64878
33414	40638	33426	49924	34886	41296	46782	57148	40430	62842	49936	41042	35140	63292	46586	56686
33416	61118	33440	50688	34888	45120	64190	65436	60910	65010	53760	41056	35904	65460	63994	64974
33418	44734	33442	50944	34892	45136	47806	65308	52718	62962	54016	41072	35908	65332	61946	56782
33420	52926	33456	50692	34890	45376	62142	57244	44526	64882	53776	41058	36160	63412	47610	64846
33422	36542	33458	50948	34894	45392	45758	57116	36334	62834	54032	41074	36164	63284	45562	56654
33428	54974	33428	49684	35138	41282	54974	55228	48494	48506	49684	41282	35138	55228	48506	48494
33430	38590	33430	49940	35142	41298	38590	55100	40302	46458	49940	41298	35142	55100	46458	40302
33432	59070	33444	50704	35144	45122	55998	63388	60782	48626	53764	41312	35906	57268	63866	48590
33434	42686	33446	50960	35148	45138	39614	63260	52590	46578	54020	41328	35910	57140	61818	40398
33436	50878	33460	50708	35146	45378	53950	55196	44398	48498	53780	41314	36162	55220	47482	48462
33438	34494	33462	50964	35150	45394	37566	55068	36206	46450	54036	41330	36166	55092	45434	40270
33448	60094	33448	54784	35912	45152	60094	65428	60878	63986	54784	45152	35912	65428	63986	60878
33450	43710	33450	55040	35916	45168	43710	65300	52686	61938	55040	45168	35916	65300	61938	52686
33452	51902	33464	54788	35914	45408	58046	57236	44494	63858	54800	45154	36168	63380	47602	60750
33454	35518	33466	55044	35918	45424	41662	57108	36302	61810	55056	45170	36172	63252	45554	52558
33468	49854	33468	54804	36170	45410	49854	55188	44366	47474	54804	45410	36170	55188	47474	44366
33470	33470	33470	55060	36174	45426	33470	55060	36174	45426	55060	45426	36174	55060	45426	36174
33472	64702	33472	49728	35392	41536	64702	64956	64942	64954	49728	41536	35392	64956	64954	64942
33474	48318	33474	49984	35396	41552	48318	64828	56750	62906	49984	41552	35396	64828	62906	56750
33476	56510	33488	49732	35394	41792	62654	56764	48558	64826	49744	41538	35648	62908	48570	64814
33478	40126	33490	49988	35398	41808	46270	56636	40366	62778	50000	41554	35652	62780	46522	56622
33480	60606	33504	50752	35400	45632	63678	64924	60846	64946	53824	41568	36416	64948	63930	64910
33482	44222	33506	51008	35404	45648	47294	64796	52654	62898	54080	41584	36420	64820	61882	56718
33484	52414	33520	50756	35402	45888	61630	56732	44462	64818	53840	41570	36672	62900	47546	64782
33486	36030	33522	51012	35406	45904	45246	56604	36270	62770	54096	41586	36676	62772	45498	56590
33492	54462	33492	49748	35650	41794	54462	54716	48430	48442	49748	41794	35650	54716	48442	48430
33494	38078	33494	50004	35654	41810	38078	54588	40238	46394	50004	41810	35654	54588	46394	40238
33496	58558	33508	50768	35656	45634	55486	62876	60718	48562	53828	41824	36418	56756	63802	48526
33498	42174	33510	51024	35660	45650	39102	62748	52526	46514	54084	41840	36422	56628	61754	40334
33500	50366	33524	50772	35658	45890	53438	54684	44334	48434	53844	41826	36674	54708	47418	48398
33502	33982	33526	51028	35662	45906	37054	54556	36142	46386	54100	41842	36678	54580	45370	40206
33512	59582	33512	54848	36424	45664	59582	64916	60814	63922	54848	45664	36424	64916	63922	60814
33514	43198	33514	55104	36428	45680	43198	64788	52622	61874	55104	45680	36428	64788	61874	52622

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
33516	51390	33528	54852	36426	45920	57534	56724	44430	63794	54864	45666	36680	62868	47538	60686
33518	35006	33530	55108	36430	45936	41150	56596	36238	61746	55120	45682	36684	62740	45490	52494
33532	49342	33532	54868	36682	45922	49342	54676	44302	47410	54868	45922	36682	54676	47410	44302
33576	60222	33576	38402	33880	36964	60222	49046	58846	55798	38402	36964	33880	49046	55798	58846
33578	43838	33578	38658	33884	36980	43838	48918	50654	53750	38658	36980	33884	48918	53750	50654
33580	52030	33592	38406	33882	37220	58174	40854	42462	55670	38418	36966	34136	46998	39414	58718
33582	35646	33594	38662	33886	37236	41790	40726	34270	53622	38674	36982	34140	46870	37366	50526
33596	49982	33596	38422	34138	37222	49982	38806	42334	39286	38422	37222	34138	38806	39286	42334
33598	33598	33598	38678	34142	37238	33598	38678	34142	37238	38678	37238	34142	38678	37238	34142
33622	38206	33622	33622	33622	33622	38206	38206	38206	38206	33622	33622	33622	38206	38206	38206
33624	58686	33636	34386	33624	37446	55614	46494	58686	40374	37446	33636	34386	40374	55614	46494
33626	42302	33638	34642	33628	37462	39230	46366	50494	38326	37702	33652	34390	40246	53566	38302
33630	34110	33654	34646	33630	37718	37182	38174	34110	38198	37718	33654	34646	38198	37182	38174
33640	59710	33640	38466	34392	37476	59710	48534	58782	55734	38466	37476	34392	48534	55734	58782
33642	43326	33642	38722	34396	37492	43326	48406	50590	53686	38722	37492	34396	48406	53686	50590
33644	51518	33656	38470	34394	37732	57662	40342	42398	55606	38482	37478	34648	46486	39350	58654
33646	35134	33658	38726	34398	37748	41278	40214	34206	53558	38738	37494	34652	46358	37302	50462
33660	49470	33660	38486	34650	37734	49470	38294	42270	39222	38486	37734	34650	38294	39222	42270
33664	65086	33664	49666	34896	41028	65086	49084	62958	56826	49666	41028	34896	49084	56826	62958
33666	48702	33666	49922	34900	41044	48702	48956	54766	54778	49922	41044	34900	48956	54778	54766
33668	56894	33680	49670	34898	41284	63038	40892	46574	56698	49682	41030	35152	47036	40442	62830
33670	40510	33682	49926	34902	41300	46654	40764	38382	54650	49938	41046	35156	46908	38394	54638
33672	60990	33696	50690	34904	45124	64062	49052	58862	56818	53762	41060	35920	49076	55802	62926
33674	44606	33698	50946	34908	45140	47678	48924	50670	54770	54018	41076	35924	48948	53754	54734
33676	52798	33712	50694	34906	45380	62014	40860	42478	56690	53778	41062	36176	47028	39418	62798
33678	36414	33714	50950	34910	45396	45630	40732	34286	54642	54034	41078	36180	46900	37370	54606
33684	54846	33684	49686	35154	41286	54846	38844	46446	40314	49686	41286	35154	38844	40314	46446
33686	38462	33686	49942	35158	41302	38462	38716	38254	38266	49942	41302	35158	38716	38266	38254
33688	58942	33700	50706	35160	45126	55870	47004	58734	40434	53766	41316	35922	40884	55674	46542
33690	42558	33702	50962	35164	45142	39486	46876	50542	38386	54022	41332	35926	40756	53626	38350
33692	50750	33716	50710	35162	45382	53822	38812	42350	40306	53782	41318	36178	38836	39290	46414
33694	34366	33718	50966	35166	45398	37438	38684	34158	38258	54038	41334	36182	38708	37242	38222
33704	59966	33704	54786	35928	45156	59966	49044	58830	55794	54786	45156	35928	49044	55794	58830
33706	43582	33706	55042	35932	45172	43582	48916	50638	53746	55042	45172	35932	48916	53746	50638
33708	51774	33720	54790	35930	45412	57918	40852	42446	55666	54802	45158	36184	46996	39410	58702

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
33710	35390	33722	55046	35934	45428	41534	40724	34254	53618	55058	45174	36188	46868	37362	50510
33724	49726	33724	54806	36186	45414	49726	38804	42318	39282	54806	45414	36186	38804	39282	42318
33728	64574	33728	49730	35408	41540	64574	48572	62894	56762	49730	41540	35408	48572	56762	62894
33730	48190	33730	49986	35412	41556	48190	48444	54702	54714	49986	41556	35412	48444	54714	54702
33732	56382	33744	49734	35410	41796	62526	40380	46510	56634	49746	41542	35664	46524	40378	62766
33734	39998	33746	49990	35414	41812	46142	40252	38318	54586	50002	41558	35668	46396	38330	54574
33736	60478	33760	50754	35416	45636	63550	48540	58798	56754	53826	41572	36432	48564	55738	62862
33738	44094	33762	51010	35420	45652	47166	48412	50606	54706	54082	41588	36436	48436	53690	54670
33740	52286	33776	50758	35418	45892	61502	40348	42414	56626	53842	41574	36688	46516	39354	62734
33742	35902	33778	51014	35422	45908	45118	40220	34222	54578	54098	41590	36692	46388	37306	54542
33748	54334	33748	49750	35666	41798	54334	38332	46382	40250	49750	41798	35666	38332	40250	46382
33750	37950	33750	50006	35670	41814	37950	38204	38190	38202	50006	41814	35670	38204	38202	38190
33752	58430	33764	50770	35672	45638	55358	46492	58670	40370	53830	41828	36434	40372	55610	46478
33754	42046	33766	51026	35676	45654	38974	46364	50478	38322	54086	41844	36438	40244	53562	38286
33756	50238	33780	50774	35674	45894	53310	38300	42286	40242	53846	41830	36690	38324	39226	46350
33758	33854	33782	51030	35678	45910	36926	38172	34094	38194	54102	41846	36694	38196	37178	38158
33768	59454	33768	54850	36440	45668	59454	48532	58766	55730	54850	45668	36440	48532	55730	58766
33770	43070	33770	55106	36444	45684	43070	48404	50574	53682	55106	45684	36444	48404	53682	50574
33772	51262	33784	54854	36442	45924	57406	40340	42382	55602	54866	45670	36696	46484	39346	58638
33774	34878	33786	55110	36446	45940	41022	40212	34190	53554	55122	45686	36700	46356	37298	50446
33788	49214	33788	54870	36698	45926	49214	38292	42254	39218	54870	45926	36698	38292	39218	42254
33824	64478	36872	36872	33824	33824	61430	61430	64478	64478	33824	36872	36872	64478	61430	61430
33826	48094	36874	37128	33828	33840	45046	61302	56286	62430	34080	36888	36876	64350	59382	53238
33830	39902	36890	37132	33830	34096	42998	53110	39902	62302	34096	36890	37132	62302	42998	53110
33832	60382	36904	37896	33832	37920	60406	61398	60382	64470	37920	36904	37896	64470	60406	61398
33834	43998	36906	38152	33836	37936	44022	61270	52190	62422	38176	36920	37900	64342	58358	53206
33838	35806	36922	38156	33838	38192	41974	53078	35806	62294	38192	36922	38156	62294	41974	53078
33842	46046	36878	37144	34084	33842	36854	59254	56158	46046	34084	37144	36878	56158	59254	36854
33844	54238	36892	36892	34082	34082	51190	51190	47966	47966	33844	37130	37130	54238	44918	44918
33846	37854	36894	37148	34086	34098	34806	51062	39774	45918	34100	37146	37134	54110	42870	36726
33848	58334	36908	37912	34088	37922	52214	59350	60254	48086	37924	37160	37898	56278	60278	45014
33850	41950	36910	38168	34092	37938	35830	59222	52062	46038	38180	37176	37902	56150	58230	36822
33852	50142	36924	37916	34090	38178	50166	51158	43870	47958	37940	37162	38154	54230	43894	44886
33888	63966	36936	36936	34336	34336	60918	60918	64414	64414	33888	37384	37384	63966	61366	61366
33890	47582	36938	37192	34340	34352	44534	60790	56222	62366	34144	37400	37388	63838	59318	53174

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
33892	55774	36952	36940	34338	34592	58870	52726	48030	64286	33904	37386	37640	61918	44982	61238
33894	39390	36954	37196	34342	34608	42486	52598	39838	62238	34160	37402	37644	61790	42934	53046
33896	59870	36968	37960	34344	38432	59894	60886	60318	64406	37984	37416	38408	63958	60342	61334
33898	43486	36970	38216	34348	38448	43510	60758	52126	62358	38240	37432	38412	63830	58294	53142
33900	51678	36984	37964	34346	38688	57846	52694	43934	64278	38000	37418	38664	61910	43958	61206
33902	35294	36986	38220	34350	38704	41462	52566	35742	62230	38256	37434	38668	61782	41910	53014
33906	45534	36942	37208	34596	34354	36342	58742	56094	45982	34148	37656	37390	55646	59190	36790
33908	53726	36956	36956	34594	34594	50678	50678	47902	47902	33908	37642	37642	53726	44854	44854
33910	37342	36958	37212	34598	34610	34294	50550	39710	45854	34164	37658	37646	53598	42806	36662
33912	57822	36972	37976	34600	38434	51702	58838	60190	48022	37988	37672	38410	55766	60214	44950
33914	41438	36974	38232	34604	38450	35318	58710	51998	45974	38244	37688	38414	55638	58166	36758
33916	49630	36988	37980	34602	38690	49654	50646	43806	47894	38004	37674	38666	53718	43830	44822
33920	65246	36992	49160	34848	41984	65270	61436	64494	65498	49184	40968	38912	64508	61434	65510
33922	48862	36994	49416	34852	42000	48886	61308	56302	63450	49440	40984	38916	64380	59386	57318
33924	57054	37008	49164	34850	42240	63222	53244	48110	65370	49200	40970	39168	62460	45050	65382
33926	40670	37010	49420	34854	42256	46838	53116	39918	63322	49456	40986	39172	62332	43002	57190
33928	61150	37024	50184	34856	46080	64246	61404	60398	65490	53280	41000	39936	64500	60410	65478
33930	44766	37026	50440	34860	46096	47862	61276	52206	63442	53536	41016	39940	64372	58362	57286
33932	52958	37040	50188	34858	46336	62198	53212	44014	65362	53296	41002	40192	62452	44026	65350
33934	36574	37042	50444	34862	46352	45814	53084	35822	63314	53552	41018	40196	62324	41978	57158
33936	63198	36996	49176	35104	41986	57078	59388	64366	49114	49188	41224	38914	56316	61306	49126
33938	46814	36998	49432	35108	42002	40694	59260	56174	47066	49444	41240	38918	56188	59258	40934
33940	55006	37012	49180	35106	42242	55030	51196	47982	48986	49204	41226	39170	54268	44922	48998
33942	38622	37014	49436	35110	42258	38646	51068	39790	46938	49460	41242	39174	54140	42874	40806
33944	59102	37028	50200	35112	46082	56054	59356	60270	49106	53284	41256	39938	56308	60282	49094
33946	42718	37030	50456	35116	46098	39670	59228	52078	47058	53540	41272	39942	56180	58234	40902
33948	50910	37044	50204	35114	46338	54006	51164	43886	48978	53300	41258	40194	54260	43898	48966
33950	34526	37046	50460	35118	46354	37622	51036	35694	46930	53556	41274	40198	54132	41850	40774
33952	64222	37000	53256	35872	42016	61174	61428	64462	64474	50208	45064	38920	64476	61426	61414
33954	47838	37002	53512	35876	42032	44790	61300	56270	62426	50464	45080	38924	64348	59378	53222
33956	56030	37016	53260	35874	42272	59126	53236	48078	64346	50224	45066	39176	62428	45042	61286
33958	39646	37018	53516	35878	42288	42742	53108	39886	62298	50480	45082	39180	62300	42994	53094
33960	60126	37032	54280	35880	46112	60150	61396	60366	64466	54304	45096	39944	64468	60402	61382
33962	43742	37034	54536	35884	46128	43766	61268	52174	62418	54560	45112	39948	64340	58354	53190
33964	51934	37048	54284	35882	46368	58102	53204	43982	64338	54320	45098	40200	62420	44018	61254

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
33966	35550	37050	54540	35886	46384	41718	53076	35790	62290	54576	45114	40204	62292	41970	53062
33968	62174	37004	53272	36128	42018	52982	59380	64334	48090	50212	45320	38922	56284	61298	45030
33970	45790	37006	53528	36132	42034	36598	59252	56142	46042	50468	45336	38926	56156	59250	36838
33972	53982	37020	53276	36130	42274	50934	51188	47950	47962	50228	45322	39178	54236	44914	44902
33974	37598	37022	53532	36134	42290	34550	51060	39758	45914	50484	45338	39182	54108	42866	36710
33976	58078	37036	54296	36136	46114	51958	59348	60238	48082	54308	45352	39946	56276	60274	44998
33978	41694	37038	54552	36140	46130	35574	59220	52046	46034	54564	45368	39950	56148	58226	36806
33980	49886	37052	54300	36138	46370	49910	51156	43854	47954	54324	45354	40202	54228	43890	44870
33984	64734	37056	49224	35360	42496	64758	60924	64430	65434	49248	41480	39424	63996	61370	65446
33986	48350	37058	49480	35364	42512	48374	60796	56238	63386	49504	41496	39428	63868	59322	57254
33988	56542	37072	49228	35362	42752	62710	52732	48046	65306	49264	41482	39680	61948	44986	65318
33990	40158	37074	49484	35366	42768	46326	52604	39854	63258	49520	41498	39684	61820	42938	57126
33992	60638	37088	50248	35368	46592	63734	60892	60334	65426	53344	41512	40448	63988	60346	65414
33994	44254	37090	50504	35372	46608	47350	60764	52142	63378	53600	41528	40452	63860	58298	57222
33996	52446	37104	50252	35370	46848	61686	52700	43950	65298	53360	41514	40704	61940	43962	65286
33998	36062	37106	50508	35374	46864	45302	52572	35758	63250	53616	41530	40708	61812	41914	57094
34000	62686	37060	49240	35616	42498	56566	58876	64302	49050	49252	41736	39426	55804	61242	49062
34002	46302	37062	49496	35620	42514	40182	58748	56110	47002	49508	41752	39430	55676	59194	40870
34004	54494	37076	49244	35618	42754	54518	50684	47918	48922	49268	41738	39682	53756	44858	48934
34006	38110	37078	49500	35622	42770	38134	50556	39726	46874	49524	41754	39686	53628	42810	40742
34008	58590	37092	50264	35624	46594	55542	58844	60206	49042	53348	41768	40450	55796	60218	49030
34010	42206	37094	50520	35628	46610	39158	58716	52014	46994	53604	41784	40454	55668	58170	40838
34012	50398	37108	50268	35626	46850	53494	50652	43822	48914	53364	41770	40706	53748	43834	48902
34014	34014	37110	50524	35630	46866	37110	50524	35630	46866	53620	41786	40710	53620	41786	40710
34016	63710	37064	53320	36384	42528	60662	60916	64398	64410	50272	45576	39432	63964	61362	61350
34018	47326	37066	53576	36388	42544	44278	60788	56206	62362	50528	45592	39436	63836	59314	53158
34020	55518	37080	53324	36386	42784	58614	52724	48014	64282	50288	45578	39688	61916	44978	61222
34022	39134	37082	53580	36390	42800	42230	52596	39822	62234	50544	45594	39692	61788	42930	53030
34024	59614	37096	54344	36392	46624	59638	60884	60302	64402	54368	45608	40456	63956	60338	61318
34026	43230	37098	54600	36396	46640	43254	60756	52110	62354	54624	45624	40460	63828	58290	53126
34028	51422	37112	54348	36394	46880	57590	52692	43918	64274	54384	45610	40712	61908	43954	61190
34030	35038	37114	54604	36398	46896	41206	52564	35726	62226	54640	45626	40716	61780	41906	52998
34032	61662	37068	53336	36640	42530	52470	58868	64270	48026	50276	45832	39434	55772	61234	44966
34034	45278	37070	53592	36644	42546	36086	58740	56078	45978	50532	45848	39438	55644	59186	36774
34036	53470	37084	53340	36642	42786	50422	50676	47886	47898	50292	45834	39690	53724	44850	44838

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
34038	37086	37086	53596	36646	42802	34038	50548	39694	45850	50548	45850	39694	53596	42802	36646
34040	57566	37100	54360	36648	46626	51446	58836	60174	48018	54372	45864	40458	55764	60210	44934
34042	41182	37102	54616	36652	46642	35062	58708	51982	45970	54628	45880	40462	55636	58162	36742
34044	49374	37116	54364	36650	46882	49398	50644	43790	47890	54388	45866	40714	53716	43826	44806
34102	37726	37150	37150	34102	34102	34678	34678	37726	37726	34102	37150	37150	37726	34678	34678
34104	58206	37164	37914	34104	37926	52086	42966	58206	39894	37926	37164	37914	39894	52086	42966
34106	41822	37166	38170	34108	37942	35702	42838	50014	37846	38182	37180	37918	39766	50038	34774
34146	47454	37194	37194	34356	34356	44406	44406	54174	54174	34146	37404	37404	47454	51126	51126
34150	39262	37210	37198	34358	34612	42358	36214	37790	54046	34162	37406	37660	45406	34742	50998
34152	59742	37224	37962	34360	38436	59766	44502	58270	56214	37986	37420	38424	47574	52150	59286
34154	43358	37226	38218	34364	38452	43382	44374	50078	54166	38242	37436	38428	47446	50102	51094
34156	51550	37240	37966	34362	38692	57718	36310	41886	56086	38002	37422	38680	45526	35766	59158
34166	37214	37214	37214	34614	34614	34166	34166	37662	37662	34166	37662	37662	37214	34614	34614
34168	57694	37228	37978	34616	38438	51574	42454	58142	39830	37990	37676	38426	39382	52022	42902
34170	41310	37230	38234	34620	38454	35190	42326	49950	37782	38246	37692	38430	39254	49974	34710
34172	49502	37244	37982	34618	38694	49526	34262	41758	39702	38006	37678	38682	37334	35638	42774
34176	65118	37248	49162	34864	41988	65142	45052	62446	57306	49186	40972	38928	48124	53242	63462
34178	48734	37250	49418	34868	42004	48758	44924	54254	55258	49442	40988	38932	47996	51194	55270
34180	56926	37264	49166	34866	42244	63094	36860	46062	57178	49202	40974	39184	46076	36858	63334
34182	40542	37266	49422	34870	42260	46710	36732	37870	55130	49458	40990	39188	45948	34810	55142
34184	61022	37280	50186	34872	46084	64118	45020	58350	57298	53282	41004	39952	48116	52218	63430
34186	44638	37282	50442	34876	46100	47734	44892	50158	55250	53538	41020	39956	47988	50170	55238
34188	52830	37296	50190	34874	46340	62070	36828	41966	57170	53298	41006	40208	46068	35834	63302
34192	63070	37252	49178	35120	41990	56950	43004	62318	40922	49190	41228	38930	39932	53114	47078
34194	46686	37254	49434	35124	42006	40566	42876	54126	38874	49446	41244	38934	39804	51066	38886
34196	54878	37268	49182	35122	42246	54902	34812	45934	40794	49206	41230	39186	37884	36730	46950
34198	38494	37270	49438	35126	42262	38518	34684	37742	38746	49462	41246	39190	37756	34682	38758
34200	58974	37284	50202	35128	46086	55926	42972	58222	40914	53286	41260	39954	39924	52090	47046
34202	42590	37286	50458	35132	46102	39542	42844	50030	38866	53542	41276	39958	39796	50042	38854
34204	50782	37300	50206	35130	46342	53878	34780	41838	40786	53302	41262	40210	37876	35706	46918
34208	64094	37256	53258	35888	42020	61046	45044	62414	56282	50210	45068	38936	48092	53234	59366
34210	47710	37258	53514	35892	42036	44662	44916	54222	54234	50466	45084	38940	47964	51186	51174
34212	55902	37272	53262	35890	42276	58998	36852	46030	56154	50226	45070	39192	46044	36850	59238
34214	39518	37274	53518	35894	42292	42614	36724	37838	54106	50482	45086	39196	45916	34802	51046
34216	59998	37288	54282	35896	46116	60022	45012	58318	56274	54306	45100	39960	48084	52210	59334

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
34218	43614	37290	54538	35900	46132	43638	44884	50126	54226	54562	45116	39964	47956	50162	51142
34220	51806	37304	54286	35898	46372	57974	36820	41934	56146	54322	45102	40216	46036	35826	59206
34224	62046	37260	53274	36144	42022	52854	42996	62286	39898	50214	45324	38938	39900	53106	42982
34226	45662	37262	53530	36148	42038	36470	42868	54094	37850	50470	45340	38942	39772	51058	34790
34228	53854	37276	53278	36146	42278	50806	34804	45902	39770	50230	45326	39194	37852	36722	42854
34230	37470	37278	53534	36150	42294	34422	34676	37710	37722	50486	45342	39198	37724	34674	34662
34232	57950	37292	54298	36152	46118	51830	42964	58190	39890	54310	45356	39962	39892	52082	42950
34234	41566	37294	54554	36156	46134	35446	42836	49998	37842	54566	45372	39966	39764	50034	34758
34236	49758	37308	54302	36154	46374	49782	34772	41806	39762	54326	45358	40218	37844	35698	42822
34240	64606	37312	49226	35376	42500	64630	44540	62382	57242	49250	41484	39440	47612	53178	63398
34242	48222	37314	49482	35380	42516	48246	44412	54190	55194	49506	41500	39444	47484	51130	55206
34244	56414	37328	49230	35378	42756	62582	36348	45998	57114	49266	41486	39696	45564	36794	63270
34246	40030	37330	49486	35382	42772	46198	36220	37806	55066	49522	41502	39700	45436	34746	55078
34248	60510	37344	50250	35384	46596	63606	44508	58286	57234	53346	41516	40464	47604	52154	63366
34250	44126	37346	50506	35388	46612	47222	44380	50094	55186	53602	41532	40468	47476	50106	55174
34252	52318	37360	50254	35386	46852	61558	36316	41902	57106	53362	41518	40720	45556	35770	63238
34256	62558	37316	49242	35632	42502	56438	42492	62254	40858	49254	41740	39442	39420	53050	47014
34258	46174	37318	49498	35636	42518	40054	42364	54062	38810	49510	41756	39446	39292	51002	38822
34260	54366	37332	49246	35634	42758	54390	34300	45870	40730	49270	41742	39698	37372	36666	46886
34264	58462	37348	50266	35640	46598	55414	42460	58158	40850	53350	41772	40466	39412	52026	46982
34266	42078	37350	50522	35644	46614	39030	42332	49966	38802	53606	41788	40470	39284	49978	38790
34268	50270	37364	50270	35642	46854	53366	34268	41774	40722	53366	41774	40722	37364	35642	46854
34272	63582	37320	53322	36400	42532	60534	44532	62350	56218	50274	45580	39448	47580	53170	59302
34274	47198	37322	53578	36404	42548	44150	44404	54158	54170	50530	45596	39452	47452	51122	51110
34276	55390	37336	53326	36402	42788	58486	36340	45966	56090	50290	45582	39704	45532	36786	59174
34278	39006	37338	53582	36406	42804	42102	36212	37774	54042	50546	45598	39708	45404	34738	50982
34280	59486	37352	54346	36408	46628	59510	44500	58254	56210	54370	45612	40472	47572	52146	59270
34282	43102	37354	54602	36412	46644	43126	44372	50062	54162	54626	45628	40476	47444	50098	51078
34284	51294	37368	54350	36410	46884	57462	36308	41870	56082	54386	45614	40728	45524	35762	59142
34288	61534	37324	53338	36656	42534	52342	42484	62222	39834	50278	45836	39450	39388	53042	42918
34290	45150	37326	53594	36660	42550	35958	42356	54030	37786	50534	45852	39454	39260	50994	34726
34292	53342	37340	53342	36658	42790	50294	34292	45838	39706	50294	45838	39706	37340	36658	42790
34296	57438	37356	54362	36664	46630	51318	42452	58126	39826	54374	45868	40474	39380	52018	42886
34298	41054	37358	54618	36668	46646	34934	42324	49934	37778	54630	45884	40478	39252	49970	34694
34400	63902	37448	37448	34400	34400	60854	60854	63902	63902	34400	37448	37448	63902	60854	60854

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	$\phi_c.\phi_e$	$\phi_c.\phi_i$	$\phi_c.\phi_d$	$\phi_c.\phi_s$	$\phi_e.\phi_i$	$\phi_e.\phi_d$	$\phi_e.\phi_s$	$\phi_c.\phi_e.\phi_i$	$\phi_c.\phi_e.\phi_d$	$\phi_c.\phi_e.\phi_s$
34402	47518	37450	37704	34404	34416	44470	60726	55710	61854	34656	37464	37452	63774	58806	52662
34406	39326	37466	37708	34406	34672	42422	52534	39326	61726	34672	37466	37708	61726	42422	52534
34408	59806	37480	38472	34408	38496	59830	60822	59806	63894	38496	37480	38472	63894	59830	60822
34410	43422	37482	38728	34412	38512	43446	60694	51614	61846	38752	37496	38476	63766	57782	52630
34414	35230	37498	38732	34414	38768	41398	52502	35230	61718	38768	37498	38732	61718	41398	52502
34418	45470	37454	37720	34660	34418	36278	58678	55582	45470	34660	37720	37454	55582	58678	36278
34420	53662	37468	37468	34658	34658	50614	50614	47390	47390	34420	37706	37706	53662	44342	44342
34424	57758	37484	38488	34664	38498	51638	58774	59678	47510	38500	37736	38474	55702	59702	44438
34426	41374	37486	38744	34668	38514	35254	58646	51486	45462	38756	37752	38478	55574	57654	36246
34428	49566	37500	38492	34666	38754	49590	50582	43294	47382	38516	37738	38730	53654	43318	44310
34432	65182	37504	49672	34912	42048	65206	61372	63982	64986	49696	41032	38976	64444	60922	64998
34434	48798	37506	49928	34916	42064	48822	61244	55790	62938	49952	41048	38980	64316	58874	56806
34436	56990	37520	49676	34914	42304	63158	53180	47598	64858	49712	41034	39232	62396	44538	64870
34438	40606	37522	49932	34918	42320	46774	53052	39406	62810	49968	41050	39236	62268	42490	56678
34440	61086	37536	50696	34920	46144	64182	61340	59886	64978	53792	41064	40000	64436	59898	64966
34442	44702	37538	50952	34924	46160	47798	61212	51694	62930	54048	41080	40004	64308	57850	56774
34444	52894	37552	50700	34922	46400	62134	53148	43502	64850	53808	41066	40256	62388	43514	64838
34446	36510	37554	50956	34926	46416	45750	53020	35310	62802	54064	41082	40260	62260	41466	56646
34448	63134	37508	49688	35168	42050	57014	59324	63854	48602	49700	41288	38978	56252	60794	48614
34450	46750	37510	49944	35172	42066	40630	59196	55662	46554	49956	41304	38982	56124	58746	40422
34452	54942	37524	49692	35170	42306	54966	51132	47470	48474	49716	41290	39234	54204	44410	48486
34454	38558	37526	49948	35174	42322	38582	51004	39278	46426	49972	41306	39238	54076	42362	40294
34456	59038	37540	50712	35176	46146	55990	59292	59758	48594	53796	41320	40002	56244	59770	48582
34458	42654	37542	50968	35180	46162	39606	59164	51566	46546	54052	41336	40006	56116	57722	40390
34460	50846	37556	50716	35178	46402	53942	51100	43374	48466	53812	41322	40258	54196	43386	48454
34462	34462	37558	50972	35182	46418	37558	50972	35182	46418	54068	41338	40262	54068	41338	40262
34464	64158	37512	53768	35936	42080	61110	61364	63950	63962	50720	45128	38984	64412	60914	60902
34466	47774	37514	54024	35940	42096	44726	61236	55758	61914	50976	45144	38988	64284	58866	52710
34468	55966	37528	53772	35938	42336	59062	53172	47566	63834	50736	45130	39240	62364	44530	60774
34470	39582	37530	54028	35942	42352	42678	53044	39374	61786	50992	45146	39244	62236	42482	52582
34472	60062	37544	54792	35944	46176	60086	61332	59854	63954	54816	45160	40008	64404	59890	60870
34474	43678	37546	55048	35948	46192	43702	61204	51662	61906	55072	45176	40012	64276	57842	52678
34476	51870	37560	54796	35946	46432	58038	53140	43470	63826	54832	45162	40264	62356	43506	60742
34478	35486	37562	55052	35950	46448	41654	53012	35278	61778	55088	45178	40268	62228	41458	52550
34480	62110	37516	53784	36192	42082	52918	59316	63822	47578	50724	45384	38986	56220	60786	44518

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
34482	45726	37518	54040	36196	42098	36534	59188	55630	45530	50980	45400	38990	56092	58738	36326
34484	53918	37532	53788	36194	42338	50870	51124	47438	47450	50740	45386	39242	54172	44402	44390
34486	37534	37534	54044	36198	42354	34486	50996	39246	45402	50996	45402	39246	54044	42354	36198
34488	58014	37548	54808	36200	46178	51894	59284	59726	47570	54820	45416	40010	56212	59762	44486
34490	41630	37550	55064	36204	46194	35510	59156	51534	45522	55076	45432	40014	56084	57714	36294
34492	49822	37564	54812	36202	46434	49846	51092	43342	47442	54836	45418	40266	54164	43378	44358
34496	64670	37568	49736	35424	42560	64694	60860	63918	64922	49760	41544	39488	63932	60858	64934
34498	48286	37570	49992	35428	42576	48310	60732	55726	62874	50016	41560	39492	63804	58810	56742
34500	56478	37584	49740	35426	42816	62646	52668	47534	64794	49776	41546	39744	61884	44474	64806
34502	40094	37586	49996	35430	42832	46262	52540	39342	62746	50032	41562	39748	61756	42426	56614
34504	60574	37600	50760	35432	46656	63670	60828	59822	64914	53856	41576	40512	63924	59834	64902
34506	44190	37602	51016	35436	46672	47286	60700	51630	62866	54112	41592	40516	63796	57786	56710
34508	52382	37616	50764	35434	46912	61622	52636	43438	64786	53872	41578	40768	61876	43450	64774
34510	35998	37618	51020	35438	46928	45238	52508	35246	62738	54128	41594	40772	61748	41402	56582
34512	62622	37572	49752	35680	42562	56502	58812	63790	48538	49764	41800	39490	55740	60730	48550
34514	46238	37574	50008	35684	42578	40118	58684	55598	46490	50020	41816	39494	55612	58682	40358
34516	54430	37588	49756	35682	42818	54454	50620	47406	48410	49780	41802	39746	53692	44346	48422
34518	38046	37590	50012	35686	42834	38070	50492	39214	46362	50036	41818	39750	53564	42298	40230
34520	58526	37604	50776	35688	46658	55478	58780	59694	48530	53860	41832	40514	55732	59706	48518
34522	42142	37606	51032	35692	46674	39094	58652	51502	46482	54116	41848	40518	55604	57658	40326
34524	50334	37620	50780	35690	46914	53430	50588	43310	48402	53876	41834	40770	53684	43322	48390
34528	63646	37576	53832	36448	42592	60598	60852	63886	63898	50784	45640	39496	63900	60850	60838
34530	47262	37578	54088	36452	42608	44214	60724	55694	61850	51040	45656	39500	63772	58802	52646
34532	55454	37592	53836	36450	42848	58550	52660	47502	63770	50800	45642	39752	61852	44466	60710
34534	39070	37594	54092	36454	42864	42166	52532	39310	61722	51056	45658	39756	61724	42418	52518
34536	59550	37608	54856	36456	46688	59574	60820	59790	63890	54880	45672	40520	63892	59826	60806
34538	43166	37610	55112	36460	46704	43190	60692	51598	61842	55136	45688	40524	63764	57778	52614
34540	51358	37624	54860	36458	46944	57526	52628	43406	63762	54896	45674	40776	61844	43442	60678
34542	34974	37626	55116	36462	46960	41142	52500	35214	61714	55152	45690	40780	61716	41394	52486
34544	61598	37580	53848	36704	42594	52406	58804	63758	47514	50788	45896	39498	55708	60722	44454
34546	45214	37582	54104	36708	42610	36022	58676	55566	45466	51044	45912	39502	55580	58674	36262
34548	53406	37596	53852	36706	42850	50358	50612	47374	47386	50804	45898	39754	53660	44338	44326
34552	57502	37612	54872	36712	46690	51382	58772	59662	47506	54884	45928	40522	55700	59698	44422
34554	41118	37614	55128	36716	46706	34998	58644	51470	45458	55140	45944	40526	55572	57650	36230
34556	49310	37628	54876	36714	46946	49334	50580	43278	47378	54900	45930	40778	53652	43314	44294

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
34680	57630	37740	38490	34680	38502	51510	42390	57630	39318	38502	37740	38490	39318	51510	42390
34688	65054	37760	49674	34928	42052	65078	44988	61934	56794	49698	41036	38992	48060	52730	62950
34690	48670	37762	49930	34932	42068	48694	44860	53742	54746	49954	41052	38996	47932	50682	54758
34692	56862	37776	49678	34930	42308	63030	36796	45550	56666	49714	41038	39248	46012	36346	62822
34696	60958	37792	50698	34936	46148	64054	44956	57838	56786	53794	41068	40016	48052	51706	62918
34698	44574	37794	50954	34940	46164	47670	44828	49646	54738	54050	41084	40020	47924	49658	54726
34700	52766	37808	50702	34938	46404	62006	36764	41454	56658	53810	41070	40272	46004	35322	62790
34704	63006	37764	49690	35184	42054	56886	42940	61806	40410	49702	41292	38994	39868	52602	46566
34706	46622	37766	49946	35188	42070	40502	42812	53614	38362	49958	41308	38998	39740	50554	38374
34708	54814	37780	49694	35186	42310	54838	34748	45422	40282	49718	41294	39250	37820	36218	46438
34712	58910	37796	50714	35192	46150	55862	42908	57710	40402	53798	41324	40018	39860	51578	46534
34714	42526	37798	50970	35196	46166	39478	42780	49518	38354	54054	41340	40022	39732	49530	38342
34716	50718	37812	50718	35194	46406	53814	34716	41326	40274	53814	41326	40274	37812	35194	46406
34720	64030	37768	53770	35952	42084	60982	44980	61902	55770	50722	45132	39000	48028	52722	58854
34722	47646	37770	54026	35956	42100	44598	44852	53710	53722	50978	45148	39004	47900	50674	50662
34724	55838	37784	53774	35954	42340	58934	36788	45518	55642	50738	45134	39256	45980	36338	58726
34728	59934	37800	54794	35960	46180	59958	44948	57806	55762	54818	45164	40024	48020	51698	58822
34730	43550	37802	55050	35964	46196	43574	44820	49614	53714	55074	45180	40028	47892	49650	50630
34732	51742	37816	54798	35962	46436	57910	36756	41422	55634	54834	45166	40280	45972	35314	58694
34736	61982	37772	53786	36208	42086	52790	42932	61774	39386	50726	45388	39002	39836	52594	42470
34740	53790	37788	53790	36210	42342	50742	34740	45390	39258	50742	45390	39258	37788	36210	42342
34744	57886	37804	54810	36216	46182	51766	42900	57678	39378	54822	45420	40026	39828	51570	42438
34752	64542	37824	49738	35440	42564	64566	44476	61870	56730	49762	41548	39504	47548	52666	62886
34754	48158	37826	49994	35444	42580	48182	44348	53678	54682	50018	41564	39508	47420	50618	54694
34756	56350	37840	49742	35442	42820	62518	36284	45486	56602	49778	41550	39760	45500	36282	62758
34760	60446	37856	50762	35448	46660	63542	44444	57774	56722	53858	41580	40528	47540	51642	62854
34762	44062	37858	51018	35452	46676	47158	44316	49582	54674	54114	41596	40532	47412	49594	54662
34764	52254	37872	50766	35450	46916	61494	36252	41390	56594	53874	41582	40784	45492	35258	62726
34768	62494	37828	49754	35696	42566	56374	42428	61742	40346	49766	41804	39506	39356	52538	46502
34770	46110	37830	50010	35700	42582	39990	42300	53550	38298	50022	41820	39510	39228	50490	38310
34776	58398	37860	50778	35704	46662	55350	42396	57646	40338	53862	41836	40530	39348	51514	46470
34778	42014	37862	51034	35708	46678	38966	42268	49454	38290	54118	41852	40534	39220	49466	38278
34784	63518	37832	53834	36464	42596	60470	44468	61838	55706	50786	45644	39512	47516	52658	58790
34786	47134	37834	54090	36468	42612	44086	44340	53646	53658	51042	45660	39516	47388	50610	50598
34788	55326	37848	53838	36466	42852	58422	36276	45454	55578	50802	45646	39768	45468	36274	58662

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
34792	59422	37864	54858	36472	46692	59446	44436	57742	55698	54882	45676	40536	47508	51634	58758
34794	43038	37866	55114	36476	46708	43062	44308	49550	53650	55138	45692	40540	47380	49586	50566
34796	51230	37880	54862	36474	46948	57398	36244	41358	55570	54898	45678	40792	45460	35250	58630
34800	61470	37836	53850	36720	42598	52278	42420	61710	39322	50790	45900	39514	39324	52530	42406
34808	57374	37868	54874	36728	46694	51254	42388	57614	39314	54886	45932	40538	39316	51506	42374
34944	65262	41088	51200	34944	57344	65274	65516	65262	65528	57344	41088	51200	65528	65274	65516
34946	48878	41090	51456	34948	57360	48890	65388	57070	63480	57600	41104	51204	65400	63226	57324
34950	40686	41106	51460	34950	57616	46842	57196	40686	63352	57616	41106	51460	63352	46842	57196
34952	61166	41120	52224	34952	61440	64250	65484	61166	65520	61440	41120	52224	65520	64250	65484
34954	44782	41122	52480	34956	61456	47866	65356	52974	63472	61696	41136	52228	65392	62202	57292
34958	36590	41138	52484	34958	61712	45818	57164	36590	63344	61712	41138	52484	63344	45818	57164
34960	63214	41092	51216	35200	57346	57082	63468	65134	49144	57348	41344	51202	57336	65146	49132
34962	46830	41094	51472	35204	57362	40698	63340	56942	47096	57604	41360	51206	57208	63098	40940
34964	55022	41108	51220	35202	57602	55034	55276	48750	49016	57364	41346	51458	55288	48762	49004
34966	38638	41110	51476	35206	57618	38650	55148	40558	46968	57620	41362	51462	55160	46714	40812
34968	59118	41124	52240	35208	61442	56058	63436	61038	49136	61444	41376	52226	57328	64122	49100
34970	42734	41126	52496	35212	61458	39674	63308	52846	47088	61700	41392	52230	57200	62074	40908
34972	50926	41140	52244	35210	61698	54010	55244	44654	49008	61460	41378	52482	55280	47738	48972
34976	64238	41096	55296	35968	57376	61178	65508	65230	64504	58368	45184	51208	65496	65266	61420
34978	47854	41098	55552	35972	57392	44794	65380	57038	62456	58624	45200	51212	65368	63218	53228
34980	56046	41112	55300	35970	57632	59130	57316	48846	64376	58384	45186	51464	63448	48882	61292
34982	39662	41114	55556	35974	57648	42746	57188	40654	62328	58640	45202	51468	63320	46834	53100
34984	60142	41128	56320	35976	61472	60154	65476	61134	64496	62464	45216	52232	65488	64242	61388
34986	43758	41130	56576	35980	61488	43770	65348	52942	62448	62720	45232	52236	65360	62194	53196
34988	51950	41144	56324	35978	61728	58106	57284	44750	64368	62480	45218	52488	63440	47858	61260
34990	35566	41146	56580	35982	61744	41722	57156	36558	62320	62736	45234	52492	63312	45810	53068
34992	62190	41100	55312	36224	57378	52986	63460	65102	48120	58372	45440	51210	57304	65138	45036
34994	45806	41102	55568	36228	57394	36602	63332	56910	46072	58628	45456	51214	57176	63090	36844
34996	53998	41116	55316	36226	57634	50938	55268	48718	47992	58388	45442	51466	55256	48754	44908
35000	58094	41132	56336	36232	61474	51962	63428	61006	48112	62468	45472	52234	57296	64114	45004
35002	41710	41134	56592	36236	61490	35578	63300	52814	46064	62724	45488	52238	57168	62066	36812
35004	49902	41148	56340	36234	61730	49914	55236	44622	47984	62484	45474	52490	55248	47730	44876
35008	64750	41152	51264	35456	57856	64762	65004	65198	65464	57408	41600	51712	65016	65210	65452
35010	48366	41154	51520	35460	57872	48378	64876	57006	63416	57664	41616	51716	64888	63162	57260
35012	56558	41168	51268	35458	58112	62714	56812	48814	65336	57424	41602	51968	62968	48826	65324

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
35014	40174	41170	51524	35462	58128	46330	56684	40622	63288	57680	41618	51972	62840	46778	57132
35016	60654	41184	52288	35464	61952	63738	64972	61102	65456	61504	41632	52736	65008	64186	65420
35018	44270	41186	52544	35468	61968	47354	64844	52910	63408	61760	41648	52740	64880	62138	57228
35020	52462	41200	52292	35466	62208	61690	56780	44718	65328	61520	41634	52992	62960	47802	65292
35022	36078	41202	52548	35470	62224	45306	56652	36526	63280	61776	41650	52996	62832	45754	57100
35024	62702	41156	51280	35712	57858	56570	62956	65070	49080	57412	41856	51714	56824	65082	49068
35026	46318	41158	51536	35716	57874	40186	62828	56878	47032	57668	41872	51718	56696	63034	40876
35028	54510	41172	51284	35714	58114	54522	54764	48686	48952	57428	41858	51970	54776	48698	48940
35030	38126	41174	51540	35718	58130	38138	54636	40494	46904	57684	41874	51974	54648	46650	40748
35032	58606	41188	52304	35720	61954	55546	62924	60974	49072	61508	41888	52738	56816	64058	49036
35034	42222	41190	52560	35724	61970	39162	62796	52782	47024	61764	41904	52742	56688	62010	40844
35036	50414	41204	52308	35722	62210	53498	54732	44590	48944	61524	41890	52994	54768	47674	48908
35040	63726	41160	55360	36480	57888	60666	64996	65166	64440	58432	45696	51720	64984	65202	61356
35042	47342	41162	55616	36484	57904	44282	64868	56974	62392	58688	45712	51724	64856	63154	53164
35044	55534	41176	55364	36482	58144	58618	56804	48782	64312	58448	45698	51976	62936	48818	61228
35046	39150	41178	55620	36486	58160	42234	56676	40590	62264	58704	45714	51980	62808	46770	53036
35048	59630	41192	56384	36488	61984	59642	64964	61070	64432	62528	45728	52744	64976	64178	61324
35050	43246	41194	56640	36492	62000	43258	64836	52878	62384	62784	45744	52748	64848	62130	53132
35052	51438	41208	56388	36490	62240	57594	56772	44686	64304	62544	45730	53000	62928	47794	61196
35054	35054	41210	56644	36494	62256	41210	56644	36494	62256	62800	45746	53004	62800	45746	53004
35056	61678	41164	55376	36736	57890	52474	62948	65038	48056	58436	45952	51722	56792	65074	44972
35058	45294	41166	55632	36740	57906	36090	62820	56846	46008	58692	45968	51726	56664	63026	36780
35060	53486	41180	55380	36738	58146	50426	54756	48654	47928	58452	45954	51978	54744	48690	44844
35064	57582	41196	56400	36744	61986	51450	62916	60942	48048	62532	45984	52746	56784	64050	44940
35066	41198	41198	56656	36748	62002	35066	62788	52750	46000	62788	46000	52750	56656	62002	36748
35068	49390	41212	56404	36746	62242	49402	54724	44558	47920	62548	45986	53002	54736	47666	44812
35216	63086	41348	51218	35216	57350	56954	47084	63086	40952	57350	41348	51218	40952	56954	47084
35218	46702	41350	51474	35220	57366	40570	46956	54894	38904	57606	41364	51222	40824	54906	38892
35222	38510	41366	51478	35222	57622	38522	38764	38510	38776	57622	41366	51478	38776	38522	38764
35224	58990	41380	52242	35224	61446	55930	47052	58990	40944	61446	41380	52242	40944	55930	47052
35226	42606	41382	52498	35228	61462	39546	46924	50798	38896	61702	41396	52246	40816	53882	38860
35232	64110	41352	55298	35984	57380	61050	49124	63182	56312	58370	45188	51224	49112	57074	59372
35234	47726	41354	55554	35988	57396	44666	48996	54990	54264	58626	45204	51228	48984	55026	51180
35236	55918	41368	55302	35986	57636	59002	40932	46798	56184	58386	45190	51480	47064	40690	59244
35238	39534	41370	55558	35990	57652	42618	40804	38606	54136	58642	45206	51484	46936	38642	51052

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
35240	60014	41384	56322	35992	61476	60026	49092	59086	56304	62466	45220	52248	49104	56050	59340
35242	43630	41386	56578	35996	61492	43642	48964	50894	54256	62722	45236	52252	48976	54002	51148
35244	51822	41400	56326	35994	61732	57978	40900	42702	56176	62482	45222	52504	47056	39666	59212
35248	62062	41356	55314	36240	57382	52858	47076	63054	39928	58374	45444	51226	40920	56946	42988
35252	53870	41372	55318	36242	57638	50810	38884	46670	39800	58390	45446	51482	38872	40562	42860
35256	57966	41388	56338	36248	61478	51834	47044	58958	39920	62470	45476	52250	40912	55922	42956
35260	49774	41404	56342	36250	61734	49786	38852	42574	39792	62486	45478	52506	38864	39538	42828
35264	64622	41408	51266	35472	57860	64634	48620	63150	57272	57410	41604	51728	48632	57018	63404
35266	48238	41410	51522	35476	57876	48250	48492	54958	55224	57666	41620	51732	48504	54970	55212
35268	56430	41424	51270	35474	58116	62586	40428	46766	57144	57426	41606	51984	46584	40634	63276
35270	40046	41426	51526	35478	58132	46202	40300	38574	55096	57682	41622	51988	46456	38586	55084
35272	60526	41440	52290	35480	61956	63610	48588	59054	57264	61506	41636	52752	48624	55994	63372
35274	44142	41442	52546	35484	61972	47226	48460	50862	55216	61762	41652	52756	48496	53946	55180
35276	52334	41456	52294	35482	62212	61562	40396	42670	57136	61522	41638	53008	46576	39610	63244
35280	62574	41412	51282	35728	57862	56442	46572	63022	40888	57414	41860	51730	40440	56890	47020
35282	46190	41414	51538	35732	57878	40058	46444	54830	38840	57670	41876	51734	40312	54842	38828
35284	54382	41428	51286	35730	58118	54394	38380	46638	40760	57430	41862	51986	38392	40506	46892
35286	37998	41430	51542	35734	58134	38010	38252	38446	38712	57686	41878	51990	38264	38458	38700
35288	58478	41444	52306	35736	61958	55418	46540	58926	40880	61510	41892	52754	40432	55866	46988
35290	42094	41446	52562	35740	61974	39034	46412	50734	38832	61766	41908	52758	40304	53818	38796
35292	50286	41460	52310	35738	62214	53370	38348	42542	40752	61526	41894	53010	38384	39482	46860
35296	63598	41416	55362	36496	57892	60538	48612	63118	56248	58434	45700	51736	48600	57010	59308
35298	47214	41418	55618	36500	57908	44154	48484	54926	54200	58690	45716	51740	48472	54962	51116
35300	55406	41432	55366	36498	58148	58490	40420	46734	56120	58450	45702	51992	46552	40626	59180
35302	39022	41434	55622	36502	58164	42106	40292	38542	54072	58706	45718	51996	46424	38578	50988
35304	59502	41448	56386	36504	61988	59514	48580	59022	56240	62530	45732	52760	48592	55986	59276
35306	43118	41450	56642	36508	62004	43130	48452	50830	54192	62786	45748	52764	48464	53938	51084
35308	51310	41464	56390	36506	62244	57466	40388	42638	56112	62546	45734	53016	46544	39602	59148
35312	61550	41420	55378	36752	57894	52346	46564	62990	39864	58438	45956	51738	40408	56882	42924
35316	53358	41436	55382	36754	58150	50298	38372	46606	39736	58454	45958	51994	38360	40498	42796
35320	57454	41452	56402	36760	61990	51322	46532	58894	39856	62534	45988	52762	40400	55858	42892
35324	49262	41468	56406	36762	62246	49274	38340	42510	39728	62550	45990	53018	38352	39474	42764
35488	64174	41608	55808	36032	57440	61114	65444	64718	63992	58880	45248	51272	65432	64754	60908
35490	47790	41610	56064	36036	57456	44730	65316	56526	61944	59136	45264	51276	65304	62706	52716
35492	55982	41624	55812	36034	57696	59066	57252	48334	63864	58896	45250	51528	63384	48370	60780

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
35494	39598	41626	56068	36038	57712	42682	57124	40142	61816	59152	45266	51532	63256	46322	52588
35496	60078	41640	56832	36040	61536	60090	65412	60622	63984	62976	45280	52296	65424	63730	60876
35498	43694	41642	57088	36044	61552	43706	65284	52430	61936	63232	45296	52300	65296	61682	52684
35500	51886	41656	56836	36042	61792	58042	57220	44238	63856	62992	45282	52552	63376	47346	60748
35502	35502	41658	57092	36046	61808	41658	57092	36046	61808	63248	45298	52556	63248	45298	52556
35504	62126	41612	55824	36288	57442	52922	63396	64590	47608	58884	45504	51274	57240	64626	44524
35506	45742	41614	56080	36292	57458	36538	63268	56398	45560	59140	45520	51278	57112	62578	36332
35508	53934	41628	55828	36290	57698	50874	55204	48206	47480	58900	45506	51530	55192	48242	44396
35512	58030	41644	56848	36296	61538	51898	63364	60494	47600	62980	45536	52298	57232	63602	44492
35514	41646	41646	57104	36300	61554	35514	63236	52302	45552	63236	45552	52302	57104	61554	36300
35516	49838	41660	56852	36298	61794	49850	55172	44110	47472	62996	45538	52554	55184	47218	44364
35520	64686	41664	51776	35520	57920	64698	64940	64686	64952	57920	41664	51776	64952	64698	64940
35522	48302	41666	52032	35524	57936	48314	64812	56494	62904	58176	41680	51780	64824	62650	56748
35526	40110	41682	52036	35526	58192	46266	56620	40110	62776	58192	41682	52036	62776	46266	56620
35528	60590	41696	52800	35528	62016	63674	64908	60590	64944	62016	41696	52800	64944	63674	64908
35530	44206	41698	53056	35532	62032	47290	64780	52398	62896	62272	41712	52804	64816	61626	56716
35534	36014	41714	53060	35534	62288	45242	56588	36014	62768	62288	41714	53060	62768	45242	56588
35536	62638	41668	51792	35776	57922	56506	62892	64558	48568	57924	41920	51778	56760	64570	48556
35538	46254	41670	52048	35780	57938	40122	62764	56366	46520	58180	41936	51782	56632	62522	40364
35540	54446	41684	51796	35778	58178	54458	54700	48174	48440	57940	41922	52034	54712	48186	48428
35542	38062	41686	52052	35782	58194	38074	54572	39982	46392	58196	41938	52038	54584	46138	40236
35544	58542	41700	52816	35784	62018	55482	62860	60462	48560	62020	41952	52802	56752	63546	48524
35546	42158	41702	53072	35788	62034	39098	62732	52270	46512	62276	41968	52806	56624	61498	40332
35548	50350	41716	52820	35786	62274	53434	54668	44078	48432	62036	41954	53058	54704	47162	48396
35552	63662	41672	55872	36544	57952	60602	64932	64654	63928	58944	45760	51784	64920	64690	60844
35554	47278	41674	56128	36548	57968	44218	64804	56462	61880	59200	45776	51788	64792	62642	52652
35556	55470	41688	55876	36546	58208	58554	56740	48270	63800	58960	45762	52040	62872	48306	60716
35558	39086	41690	56132	36550	58224	42170	56612	40078	61752	59216	45778	52044	62744	46258	52524
35560	59566	41704	56896	36552	62048	59578	64900	60558	63920	63040	45792	52808	64912	63666	60812
35562	43182	41706	57152	36556	62064	43194	64772	52366	61872	63296	45808	52812	64784	61618	52620
35564	51374	41720	56900	36554	62304	57530	56708	44174	63792	63056	45794	53064	62864	47282	60684
35568	61614	41676	55888	36800	57954	52410	62884	64526	47544	58948	46016	51786	56728	64562	44460
35570	45230	41678	56144	36804	57970	36026	62756	56334	45496	59204	46032	51790	56600	62514	36268
35572	53422	41692	55892	36802	58210	50362	54692	48142	47416	58964	46018	52042	54680	48178	44332
35576	57518	41708	56912	36808	62050	51386	62852	60430	47536	63044	46048	52810	56720	63538	44428

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
35580	49326	41724	56916	36810	62306	49338	54660	44046	47408	63060	46050	53066	54672	47154	44300
35744	64046	41864	55810	36048	57444	60986	49060	62670	55800	58882	45252	51288	49048	56562	58860
35746	47662	41866	56066	36052	57460	44602	48932	54478	53752	59138	45268	51292	48920	54514	50668
35748	55854	41880	55814	36050	57700	58938	40868	46286	55672	58898	45254	51544	47000	40178	58732
35750	39470	41882	56070	36054	57716	42554	40740	38094	53624	59154	45270	51548	46872	38130	50540
35752	59950	41896	56834	36056	61540	59962	49028	58574	55792	62978	45284	52312	49040	55538	58828
35754	43566	41898	57090	36060	61556	43578	48900	50382	53744	63234	45300	52316	48912	53490	50636
35756	51758	41912	56838	36058	61796	57914	40836	42190	55664	62994	45286	52568	46992	39154	58700
35760	61998	41868	55826	36304	57446	52794	47012	62542	39416	58886	45508	51290	40856	56434	42476
35764	53806	41884	55830	36306	57702	50746	38820	46158	39288	58902	45510	51546	38808	40050	42348
35768	57902	41900	56850	36312	61542	51770	46980	58446	39408	62982	45540	52314	40848	55410	42444
35772	49710	41916	56854	36314	61798	49722	38788	42062	39280	62998	45542	52570	38800	39026	42316
35792	62510	41924	51794	35792	57926	56378	46508	62510	40376	57926	41924	51794	40376	56378	46508
35794	46126	41926	52050	35796	57942	39994	46380	54318	38328	58182	41940	51798	40248	54330	38316
35798	37934	41942	52054	35798	58198	37946	38188	37934	38200	58198	41942	52054	38200	37946	38188
35800	58414	41956	52818	35800	62022	55354	46476	58414	40368	62022	41956	52818	40368	55354	46476
35802	42030	41958	53074	35804	62038	38970	46348	50222	38320	62278	41972	52822	40240	53306	38284
35808	63534	41928	55874	36560	57956	60474	48548	62606	55736	58946	45764	51800	48536	56498	58796
35810	47150	41930	56130	36564	57972	44090	48420	54414	53688	59202	45780	51804	48408	54450	50604
35812	55342	41944	55878	36562	58212	58426	40356	46222	55608	58962	45766	52056	46488	40114	58668
35814	38958	41946	56134	36566	58228	42042	40228	38030	53560	59218	45782	52060	46360	38066	50476
35816	59438	41960	56898	36568	62052	59450	48516	58510	55728	63042	45796	52824	48528	55474	58764
35818	43054	41962	57154	36572	62068	43066	48388	50318	53680	63298	45812	52828	48400	53426	50572
35820	51246	41976	56902	36570	62308	57402	40324	42126	55600	63058	45798	53080	46480	39090	58636
35824	61486	41932	55890	36816	57958	52282	46500	62478	39352	58950	46020	51802	40344	56370	42412
35828	53294	41948	55894	36818	58214	50234	38308	46094	39224	58966	46022	52058	38296	39986	42284
35832	57390	41964	56914	36824	62054	51258	46468	58382	39344	63046	46052	52826	40336	55346	42380
35836	49198	41980	56918	36826	62310	49210	38276	41998	39216	63062	46054	53082	38288	38962	42252
36000	64206	45192	55304	36000	58400	61170	61412	64206	64472	58400	45192	55304	64472	61170	61412
36002	47822	45194	55560	36004	58416	44786	61284	56014	62424	58556	45208	55308	64344	59122	53220
36006	39630	45210	55564	36006	58672	42738	53092	39630	62296	58672	45210	55564	62296	42738	53092
36008	60110	45224	56328	36008	62496	60146	61380	60110	64464	62496	45224	56328	64464	60146	61380
36010	43726	45226	56584	36012	62512	43762	61252	51918	62416	62752	45240	56332	64336	58098	53188
36016	62158	45196	55320	36256	58402	52978	59364	64078	48088	58404	45448	55306	56280	61042	45028
36018	45774	45198	55576	36260	58418	36594	59236	55886	46040	58660	45464	55310	56152	58994	36836

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
36020	53966	45212	55324	36258	58658	50930	51172	47694	47960	58420	45450	55562	54232	44658	44900
36024	58062	45228	56344	36264	62498	51954	59332	59982	48080	62500	45480	56330	56272	60018	44996
36028	49870	45244	56348	36266	62754	49906	51140	43598	47952	62516	45482	56586	54224	43634	44868
36064	63694	45256	55368	36512	58912	60658	60900	64142	64408	58464	45704	55816	63960	61106	61348
36066	47310	45258	55624	36516	58928	44274	60772	55950	62360	58720	45720	55820	63832	59058	53156
36068	55502	45272	55372	36514	59168	58610	52708	47758	64280	58480	45706	56072	61912	44722	61220
36070	39118	45274	55628	36518	59184	42226	52580	39566	62232	58736	45722	56076	61784	42674	53028
36072	59598	45288	56392	36520	63008	59634	60868	60046	64400	62560	45736	56840	63952	60082	61316
36074	43214	45290	56648	36524	63024	43250	60740	51854	62352	62816	45752	56844	63824	58034	53124
36076	51406	45304	56396	36522	63264	57586	52676	43662	64272	62576	45738	57096	61904	43698	61188
36080	61646	45260	55384	36768	58914	52466	58852	64014	48024	58468	45960	55818	55768	60978	44964
36082	45262	45262	55640	36772	58930	36082	58724	55822	45976	58724	45976	55822	55640	58930	36772
36084	53454	45276	55388	36770	59170	50418	50660	47630	47896	58484	45962	56074	53720	44594	44836
36088	57550	45292	56408	36776	63010	51442	58820	59918	48016	62564	45992	56842	55760	59954	44932
36092	49358	45308	56412	36778	63266	49394	50628	43534	47888	62580	45994	57098	53712	43570	44804
36272	62030	45452	55322	36272	58406	52850	42980	62030	39896	58406	45452	55322	39896	52850	42980
36280	57934	45484	56346	36280	62502	51826	42948	57934	39888	62502	45484	56346	39888	51826	42948
36320	63566	45512	55370	36528	58916	60530	44516	62094	56216	58466	45708	55832	47576	52914	59300
36322	47182	45514	55626	36532	58932	44146	44388	53902	54168	58722	45724	55836	47448	50866	51108
36324	55374	45528	55374	36530	59172	58482	36324	45710	56088	58482	45710	56088	45528	36530	59172
36328	59470	45544	56394	36536	63012	59506	44484	57998	56208	62562	45740	56856	47568	51890	59268
36330	43086	45546	56650	36540	63028	43122	44356	49806	54160	62818	45756	56860	47440	49842	51076
36336	61518	45516	55386	36784	58918	52338	42468	61966	39832	58470	45964	55834	39384	52786	42916
36344	57422	45548	56410	36792	63014	51314	42436	57870	39824	62566	45996	56858	39376	51762	42884
36576	63630	45768	55880	36576	58976	60594	60836	63630	63896	58976	45768	55880	63896	60594	60836
36578	47246	45770	56136	36580	58992	44210	60708	55438	61848	59232	45784	55884	63768	58546	52644
36582	39054	45786	56140	36582	59248	42162	52516	39054	61720	59248	45786	56140	61720	42162	52516
36584	59534	45800	56904	36584	63072	59570	60804	59534	63888	63072	45800	56904	63888	59570	60804
36586	43150	45802	57160	36588	63088	43186	60676	51342	61840	63328	45816	56908	63760	57522	52612
36592	61582	45772	55896	36832	58978	52402	58788	63502	47512	58980	46024	55882	55704	60466	44452
36596	53390	45788	55900	36834	59234	50354	50596	47118	47384	58996	46026	56138	53656	44082	44324
36600	57486	45804	56920	36840	63074	51378	58756	59406	47504	63076	46056	56906	55696	59442	44420
36604	49294	45820	56924	36842	63330	49330	50564	43022	47376	63092	46058	57162	53648	43058	44292
36848	61454	46028	55898	36848	58982	52274	42404	61454	39320	58982	46028	55898	39320	52274	42404
36856	57358	46060	56922	36856	63078	51250	42372	57358	39312	63078	46060	56922	39312	51250	42372

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
37928	60374	37928	37928	37928	37928	60374	60374	60374	60374	37928	37928	37928	60374	60374	60374
37930	43990	37930	38184	37932	37944	43990	60246	52182	58326	38184	37944	37932	60246	58326	52182
37948	50134	37948	37948	38186	38186	50134	50134	43862	43862	37948	38186	38186	50134	43862	43862
37992	59862	37992	37992	38440	38440	59862	59862	60310	60310	37992	38440	38440	59862	60310	60310
37994	43478	37994	38248	38444	38456	43478	59734	52118	58262	38248	38456	38444	59734	58262	52118
37996	51670	38008	37996	38442	38696	57814	51670	43926	60182	38008	38442	38696	57814	43926	60182
38012	49622	38012	38012	38698	38698	49622	49622	43798	43798	38012	38698	38698	49622	43798	43798
38016	65238	38016	49192	38944	41992	65238	60412	64486	61402	49192	41992	38944	60412	61402	64486
38018	48854	38018	49448	38948	42008	48854	60284	56294	59354	49448	42008	38948	60284	59354	56294
38020	57046	38032	49196	38946	42248	63190	52220	48102	61274	49208	41994	39200	58364	45018	64358
38022	40662	38034	49452	38950	42264	46806	52092	39910	59226	49464	42010	39204	58236	42970	56166
38024	61142	38048	50216	38952	46088	64214	60380	60390	61394	53288	42024	39968	60404	60378	64454
38026	44758	38050	50472	38956	46104	47830	60252	52198	59346	53544	42040	39972	60276	58330	56262
38028	52950	38064	50220	38954	46344	62166	52188	44006	61266	53304	42026	40224	58356	43994	64326
38036	54998	38036	49212	39202	42250	54998	50172	47974	44890	49212	42250	39202	50172	44890	47974
38038	38614	38038	49468	39206	42266	38614	50044	39782	42842	49468	42266	39206	50044	42842	39782
38040	59094	38052	50232	39208	46090	56022	58332	60262	45010	53292	42280	39970	52212	60250	48070
38042	42710	38054	50488	39212	46106	39638	58204	52070	42962	53548	42296	39974	52084	58202	39878
38044	50902	38068	50236	39210	46346	53974	50140	43878	44882	53308	42282	40226	50164	43866	47942
38056	60118	38056	54312	39976	46120	60118	60372	60358	60370	54312	46120	39976	60372	60370	60358
38058	43734	38058	54568	39980	46136	43734	60244	52166	58322	54568	46136	39980	60244	58322	52166
38060	51926	38072	54316	39978	46376	58070	52180	43974	60242	54328	46122	40232	58324	43986	60230
38076	49878	38076	54332	40234	46378	49878	50132	43846	43858	54332	46378	40234	50132	43858	43846
38080	64726	38080	49256	39456	42504	64726	59900	64422	61338	49256	42504	39456	59900	61338	64422
38082	48342	38082	49512	39460	42520	48342	59772	56230	59290	49512	42520	39460	59772	59290	56230
38084	56534	38096	49260	39458	42760	62678	51708	48038	61210	49272	42506	39712	57852	44954	64294
38086	40150	38098	49516	39462	42776	46294	51580	39846	59162	49528	42522	39716	57724	42906	56102
38088	60630	38112	50280	39464	46600	63702	59868	60326	61330	53352	42536	40480	59892	60314	64390
38090	44246	38114	50536	39468	46616	47318	59740	52134	59282	53608	42552	40484	59764	58266	56198
38092	52438	38128	50284	39466	46856	61654	51676	43942	61202	53368	42538	40736	57844	43930	64262
38100	54486	38100	49276	39714	42762	54486	49660	47910	44826	49276	42762	39714	49660	44826	47910
38102	38102	38102	49532	39718	42778	38102	49532	39718	42778	49532	42778	39718	49532	42778	39718
38104	58582	38116	50296	39720	46602	55510	57820	60198	44946	53356	42792	40482	51700	60186	48006
38106	42198	38118	50552	39724	46618	39126	57692	52006	42898	53612	42808	40486	51572	58138	39814
38108	50390	38132	50300	39722	46858	53462	49628	43814	44818	53372	42794	40738	49652	43802	47878

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
38120	59606	38120	54376	40488	46632	59606	59860	60294	60306	54376	46632	40488	59860	60306	60294
38122	43222	38122	54632	40492	46648	43222	59732	52102	58258	54632	46648	40492	59732	58258	52102
38124	51414	38136	54380	40490	46888	57558	51668	43910	60178	54392	46634	40744	57812	43922	60166
38140	49366	38140	54396	40746	46890	49366	49620	43782	43794	54396	46890	40746	49620	43794	43782
38250	43350	38250	38250	38460	38460	43350	43350	50070	50070	38250	38460	38460	43350	50070	50070
38272	65110	38272	49194	38960	41996	65110	44028	62438	53210	49194	41996	38960	44028	53210	62438
38274	48726	38274	49450	38964	42012	48726	43900	54246	51162	49450	42012	38964	43900	51162	54246
38280	61014	38304	50218	38968	46092	64086	43996	58342	53202	53290	42028	39984	44020	52186	62406
38282	44630	38306	50474	38972	46108	47702	43868	50150	51154	53546	42044	39988	43892	50138	54214
38312	59990	38312	54314	39992	46124	59990	43988	58310	52178	54314	46124	39992	43988	52178	58310
38314	43606	38314	54570	39996	46140	43606	43860	50118	50130	54570	46140	39996	43860	50130	50118
38336	64598	38336	49258	39472	42508	64598	43516	62374	53146	49258	42508	39472	43516	53146	62374
38338	48214	38338	49514	39476	42524	48214	43388	54182	51098	49514	42524	39476	43388	51098	54182
38344	60502	38368	50282	39480	46604	63574	43484	58278	53138	53354	42540	40496	43508	52122	62342
38346	44118	38370	50538	39484	46620	47190	43356	50086	51090	53610	42556	40500	43380	50074	54150
38376	59478	38376	54378	40504	46636	59478	43476	58246	52114	54378	46636	40504	43476	52114	58246
38378	43094	38378	54634	40508	46652	43094	43348	50054	50066	54634	46652	40508	43348	50066	50054
38504	59798	38504	38504	38504	38504	59798	59798	59798	59798	38504	38504	38504	59798	59798	59798
38506	43414	38506	38760	38508	38520	43414	59670	51606	57750	38760	38520	38508	59670	57750	51606
38524	49558	38524	38524	38762	38762	49558	49558	43286	43286	38524	38762	38762	49558	43286	43286
38528	65174	38528	49704	39008	42056	65174	60348	63974	60890	49704	42056	39008	60348	60890	63974
38530	48790	38530	49960	39012	42072	48790	60220	55782	58842	49960	42072	39012	60220	58842	55782
38532	56982	38544	49708	39010	42312	63126	52156	47590	60762	49720	42058	39264	58300	44506	63846
38534	40598	38546	49964	39014	42328	46742	52028	39398	58714	49976	42074	39268	58172	42458	55654
38536	61078	38560	50728	39016	46152	64150	60316	59878	60882	53800	42088	40032	60340	59866	63942
38538	44694	38562	50984	39020	46168	47766	60188	51686	58834	54056	42104	40036	60212	57818	55750
38540	52886	38576	50732	39018	46408	62102	52124	43494	60754	53816	42090	40288	58292	43482	63814
38548	54934	38548	49724	39266	42314	54934	50108	47462	44378	49724	42314	39266	50108	44378	47462
38550	38550	38550	49980	39270	42330	38550	49980	39270	42330	49980	42330	39270	49980	42330	39270
38552	59030	38564	50744	39272	46154	55958	58268	59750	44498	53804	42344	40034	52148	59738	47558
38554	42646	38566	51000	39276	46170	39574	58140	51558	42450	54060	42360	40038	52020	57690	39366
38556	50838	38580	50748	39274	46410	53910	50076	43366	44370	53820	42346	40290	50100	43354	47430
38568	60054	38568	54824	40040	46184	60054	60308	59846	59858	54824	46184	40040	60308	59858	59846
38570	43670	38570	55080	40044	46200	43670	60180	51654	57810	55080	46200	40044	60180	57810	51654
38572	51862	38584	54828	40042	46440	58006	52116	43462	59730	54840	46186	40296	58260	43474	59718

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
38588	49814	38588	54844	40298	46442	49814	50068	43334	43346	54844	46442	40298	50068	43346	43334
38592	64662	38592	49768	39520	42568	64662	59836	63910	60826	49768	42568	39520	59836	60826	63910
38594	48278	38594	50024	39524	42584	48278	59708	55718	58778	50024	42584	39524	59708	58778	55718
38596	56470	38608	49772	39522	42824	62614	51644	47526	60698	49784	42570	39776	57788	44442	63782
38598	40086	38610	50028	39526	42840	46230	51516	39334	58650	50040	42586	39780	57660	42394	55590
38600	60566	38624	50792	39528	46664	63638	59804	59814	60818	53864	42600	40544	59828	59802	63878
38602	44182	38626	51048	39532	46680	47254	59676	51622	58770	54120	42616	40548	59700	57754	55686
38604	52374	38640	50796	39530	46920	61590	51612	43430	60690	53880	42602	40800	57780	43418	63750
38612	54422	38612	49788	39778	42826	54422	49596	47398	44314	49788	42826	39778	49596	44314	47398
38616	58518	38628	50808	39784	46666	55446	57756	59686	44434	53868	42856	40546	51636	59674	47494
38618	42134	38630	51064	39788	46682	39062	57628	51494	42386	54124	42872	40550	51508	57626	39302
38620	50326	38644	50812	39786	46922	53398	49564	43302	44306	53884	42858	40802	49588	43290	47366
38632	59542	38632	54888	40552	46696	59542	59796	59782	59794	54888	46696	40552	59796	59794	59782
38634	43158	38634	55144	40556	46712	43158	59668	51590	57746	55144	46712	40556	59668	57746	51590
38636	51350	38648	54892	40554	46952	57494	51604	43398	59666	54904	46698	40808	57748	43410	59654
38652	49302	38652	54908	40810	46954	49302	49556	43270	43282	54908	46954	40810	49556	43282	43270
38784	65046	38784	49706	39024	42060	65046	43964	61926	52698	49706	42060	39024	43964	52698	61926
38786	48662	38786	49962	39028	42076	48662	43836	53734	50650	49962	42076	39028	43836	50650	53734
38792	60950	38816	50730	39032	46156	64022	43932	57830	52690	53802	42092	40048	43956	51674	61894
38794	44566	38818	50986	39036	46172	47638	43804	49638	50642	54058	42108	40052	43828	49626	53702
38824	59926	38824	54826	40056	46188	59926	43924	57798	51666	54826	46188	40056	43924	51666	57798
38826	43542	38826	55082	40060	46204	43542	43796	49606	49618	55082	46204	40060	43796	49618	49606
38848	64534	38848	49770	39536	42572	64534	43452	61862	52634	49770	42572	39536	43452	52634	61862
38850	48150	38850	50026	39540	42588	48150	43324	53670	50586	50026	42588	39540	43324	50586	53670
38856	60438	38880	50794	39544	46668	63510	43420	57766	52626	53866	42604	40560	43444	51610	61830
38858	44054	38882	51050	39548	46684	47126	43292	49574	50578	54122	42620	40564	43316	49562	53638
38888	59414	38888	54890	40568	46700	59414	43412	57734	51602	54890	46700	40568	43412	51602	57734
38890	43030	38890	55146	40572	46716	43030	43284	49542	49554	55146	46716	40572	43284	49554	49542
39040	65254	42112	51232	39040	57352	65242	64492	65254	61432	57352	42112	51232	61432	65242	64492
39042	48870	42114	51488	39044	57368	48858	64364	57062	59384	57608	42128	51236	61304	63194	56300
39046	40678	42130	51492	39046	57624	46810	56172	40678	59256	57624	42130	51492	59256	46810	56172
39048	61158	42144	52256	39048	61448	64218	64460	61158	61424	61448	42144	52256	61424	64218	64460
39050	44774	42146	52512	39052	61464	47834	64332	52966	59376	61704	42160	52260	61296	62170	56268
39056	63206	42116	51248	39296	57354	57050	62444	65126	45048	57356	42368	51234	53240	65114	48108
39058	46822	42118	51504	39300	57370	40666	62316	56934	43000	57612	42384	51238	53112	63066	39916

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
39060	55014	42132	51252	39298	57610	55002	54252	48742	44920	57372	42370	51490	51192	48730	47980
39064	59110	42148	52272	39304	61450	56026	62412	61030	45040	61452	42400	52258	53232	64090	48076
39066	42726	42150	52528	39308	61466	39642	62284	52838	42992	61708	42416	52262	53104	62042	39884
39068	50918	42164	52276	39306	61706	53978	54220	44646	44912	61468	42402	52514	51184	47706	47948
39072	64230	42120	55328	40064	57384	61146	64484	65222	60408	58376	46208	51240	61400	65234	60396
39074	47846	42122	55584	40068	57400	44762	64356	57030	58360	58632	46224	51244	61272	63186	52204
39076	56038	42136	55332	40066	57640	59098	56292	48838	60280	58392	46210	51496	59352	48850	60268
39078	39654	42138	55588	40070	57656	42714	56164	40646	58232	58648	46226	51500	59224	46802	52076
39080	60134	42152	56352	40072	61480	60122	64452	61126	60400	62472	46240	52264	61392	64210	60364
39082	43750	42154	56608	40076	61496	43738	64324	52934	58352	62728	46256	52268	61264	62162	52172
39084	51942	42168	56356	40074	61736	58074	56260	44742	60272	62488	46242	52520	59344	47826	60236
39088	62182	42124	55344	40320	57386	52954	62436	65094	44024	58380	46464	51242	53208	65106	44012
39092	53990	42140	55348	40322	57642	50906	54244	48710	43896	58396	46466	51498	51160	48722	43884
39096	58086	42156	56368	40328	61482	51930	62404	60998	44016	62476	46496	52266	53200	64082	43980
39100	49894	42172	56372	40330	61738	49882	54212	44614	43888	62492	46498	52522	51152	47698	43852
39104	64742	42176	51296	39552	57864	64730	63980	65190	61368	57416	42624	51744	60920	65178	64428
39106	48358	42178	51552	39556	57880	48346	63852	56998	59320	57672	42640	51748	60792	63130	56236
39108	56550	42192	51300	39554	58120	62682	55788	48806	61240	57432	42626	52000	58872	48794	64300
39110	40166	42194	51556	39558	58136	46298	55660	40614	59192	57688	42642	52004	58744	46746	56108
39112	60646	42208	52320	39560	61960	63706	63948	61094	61360	61512	42656	52768	60912	64154	64396
39114	44262	42210	52576	39564	61976	47322	63820	52902	59312	61768	42672	52772	60784	62106	56204
39116	52454	42224	52324	39562	62216	61658	55756	44710	61232	61528	42658	53024	58864	47770	64268
39120	62694	42180	51312	39808	57866	56538	61932	65062	44984	57420	42880	51746	52728	65050	48044
39122	46310	42182	51568	39812	57882	40154	61804	56870	42936	57676	42896	51750	52600	63002	39852
39124	54502	42196	51316	39810	58122	54490	53740	48678	44856	57436	42882	52002	50680	48666	47916
39128	58598	42212	52336	39816	61962	55514	61900	60966	44976	61516	42912	52770	52720	64026	48012
39130	42214	42214	52592	39820	61978	39130	61772	52774	42928	61772	42928	52774	52592	61978	39820
39132	50406	42228	52340	39818	62218	53466	53708	44582	44848	61532	42914	53026	50672	47642	47884
39136	63718	42184	55392	40576	57896	60634	63972	65158	60344	58440	46720	51752	60888	65170	60332
39138	47334	42186	55648	40580	57912	44250	63844	56966	58296	58696	46736	51756	60760	63122	52140
39140	55526	42200	55396	40578	58152	58586	55780	48774	60216	58456	46722	52008	58840	48786	60204
39142	39142	42202	55652	40582	58168	42202	55652	40582	58168	58712	46738	52012	58712	46738	52012
39144	59622	42216	56416	40584	61992	59610	63940	61062	60336	62536	46752	52776	60880	64146	60300
39146	43238	42218	56672	40588	62008	43226	63812	52870	58288	62792	46768	52780	60752	62098	52108
39148	51430	42232	56420	40586	62248	57562	55748	44678	60208	62552	46754	53032	58832	47762	60172

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
39152	61670	42188	55408	40832	57898	52442	61924	65030	43960	58444	46976	51754	52696	65042	43948
39156	53478	42204	55412	40834	58154	50394	53732	48646	43832	58460	46978	52010	50648	48658	43820
39160	57574	42220	56432	40840	61994	51418	61892	60934	43952	62540	47008	52778	52688	64018	43916
39164	49382	42236	56436	40842	62250	49370	53700	44550	43824	62556	47010	53034	50640	47634	43788
39328	64102	42376	55330	40080	57388	61018	48100	63174	52216	58378	46212	51256	45016	57042	58348
39330	47718	42378	55586	40084	57404	44634	47972	54982	50168	58634	46228	51260	44888	54994	50156
39332	55910	42392	55334	40082	57644	58970	39908	46790	52088	58394	46214	51512	42968	40658	58220
39336	60006	42408	56354	40088	61484	59994	48068	59078	52208	62474	46244	52280	45008	56018	58316
39338	43622	42410	56610	40092	61500	43610	47940	50886	50160	62730	46260	52284	44880	53970	50124
39340	51814	42424	56358	40090	61740	57946	39876	42694	52080	62490	46246	52536	42960	39634	58188
39360	64614	42432	51298	39568	57868	64602	47596	63142	53176	57418	42628	51760	44536	56986	62380
39362	48230	42434	51554	39572	57884	48218	47468	54950	51128	57674	42644	51764	44408	54938	54188
39364	56422	42448	51302	39570	58124	62554	39404	46758	53048	57434	42630	52016	42488	40602	62252
39368	60518	42464	52322	39576	61964	63578	47564	59046	53168	61514	42660	52784	44528	55962	62348
39370	44134	42466	52578	39580	61980	47194	47436	50854	51120	61770	42676	52788	44400	53914	54156
39372	52326	42480	52326	39578	62220	61530	39372	42662	53040	61530	42662	53040	42480	39578	62220
39392	63590	42440	55394	40592	57900	60506	47588	63110	52152	58442	46724	51768	44504	56978	58284
39394	47206	42442	55650	40596	57916	44122	47460	54918	50104	58698	46740	51772	44376	54930	50092
39396	55398	42456	55398	40594	58156	58458	39396	46726	52024	58458	46726	52024	42456	40594	58156
39400	59494	42472	56418	40600	61996	59482	47556	59014	52144	62538	46756	52792	44496	55954	58252
39402	43110	42474	56674	40604	62012	43098	47428	50822	50096	62794	46772	52796	44368	53906	50060
39584	64166	42632	55840	40128	57448	61082	64420	64710	59896	58888	46272	51304	61336	64722	59884
39586	47782	42634	56096	40132	57464	44698	64292	56518	57848	59144	46288	51308	61208	62674	51692
39588	55974	42648	55844	40130	57704	59034	56228	48326	59768	58904	46274	51560	59288	48338	59756
39590	39590	42650	56100	40134	57720	42650	56100	40134	57720	59160	46290	51564	59160	46290	51564
39592	60070	42664	56864	40136	61544	60058	64388	60614	59888	62984	46304	52328	61328	63698	59852
39594	43686	42666	57120	40140	61560	43674	64260	52422	57840	63240	46320	52332	61200	61650	51660
39596	51878	42680	56868	40138	61800	58010	56196	44230	59760	63000	46306	52584	59280	47314	59724
39600	62118	42636	55856	40384	57450	52890	62372	64582	43512	58892	46528	51306	53144	64594	43500
39604	53926	42652	55860	40386	57706	50842	54180	48198	43384	58908	46530	51562	51096	48210	43372
39608	58022	42668	56880	40392	61546	51866	62340	60486	43504	62988	46560	52330	53136	63570	43468
39612	49830	42684	56884	40394	61802	49818	54148	44102	43376	63004	46562	52586	51088	47186	43340
39616	64678	42688	51808	39616	57928	64666	63916	64678	60856	57928	42688	51808	60856	64666	63916
39618	48294	42690	52064	39620	57944	48282	63788	56486	58808	58184	42704	51812	60728	62618	55724
39622	40102	42706	52068	39622	58200	46234	55596	40102	58680	58200	42706	52068	58680	46234	55596

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
39624	60582	42720	52832	39624	62024	63642	63884	60582	60848	62024	42720	52832	60848	63642	63884
39626	44198	42722	53088	39628	62040	47258	63756	52390	58800	62280	42736	52836	60720	61594	55692
39632	62630	42692	51824	39872	57930	56474	61868	64550	44472	57932	42944	51810	52664	64538	47532
39636	54438	42708	51828	39874	58186	54426	53676	48166	44344	57948	42946	52066	50616	48154	47404
39640	58534	42724	52848	39880	62026	55450	61836	60454	44464	62028	42976	52834	52656	63514	47500
39644	50342	42740	52852	39882	62282	53402	53644	44070	44336	62044	42978	53090	50608	47130	47372
39648	63654	42696	55904	40640	57960	60570	63908	64646	59832	58952	46784	51816	60824	64658	59820
39650	47270	42698	56160	40644	57976	44186	63780	56454	57784	59208	46800	51820	60696	62610	51628
39652	55462	42712	55908	40642	58216	58522	55716	48262	59704	58968	46786	52072	58776	48274	59692
39656	59558	42728	56928	40648	62056	59546	63876	60550	59824	63048	46816	52840	60816	63634	59788
39658	43174	42730	57184	40652	62072	43162	63748	52358	57776	63304	46832	52844	60688	61586	51596
39660	51366	42744	56932	40650	62312	57498	55684	44166	59696	63064	46818	53096	58768	47250	59660
39664	61606	42700	55920	40896	57962	52378	61860	64518	43448	58956	47040	51818	52632	64530	43436
39668	53414	42716	55924	40898	58218	50330	53668	48134	43320	58972	47042	52074	50584	48146	43308
39672	57510	42732	56944	40904	62058	51354	61828	60422	43440	63052	47072	52842	52624	63506	43404
39676	49318	42748	56948	40906	62314	49306	53636	44038	43312	63068	47074	53098	50576	47122	43276
39840	64038	42888	55842	40144	57452	60954	48036	62662	51704	58890	46276	51320	44952	56530	57836
39842	47654	42890	56098	40148	57468	44570	47908	54470	49656	59146	46292	51324	44824	54482	49644
39844	55846	42904	55846	40146	57708	58906	39844	46278	51576	58906	46278	51576	42904	40146	57708
39848	59942	42920	56866	40152	61548	59930	48004	58566	51696	62986	46308	52344	44944	55506	57804
39850	43558	42922	57122	40156	61564	43546	47876	50374	49648	63242	46324	52348	44816	53458	49612
39904	63526	42952	55906	40656	57964	60442	47524	62598	51640	58954	46788	51832	44440	56466	57772
39906	47142	42954	56162	40660	57980	44058	47396	54406	49592	59210	46804	51836	44312	54418	49580
39912	59430	42984	56930	40664	62060	59418	47492	58502	51632	63050	46820	52856	44432	55442	57740
39914	43046	42986	57186	40668	62076	43034	47364	50310	49584	63306	46836	52860	44304	53394	49548
40096	64198	46216	55336	40096	58408	61138	60388	64198	60376	58408	46216	55336	60376	61138	60388
40098	47814	46218	55592	40100	58424	44754	60260	56006	58328	58664	46232	55340	60248	59090	52196
40104	60102	46248	56360	40104	62504	60114	60356	60102	60368	62504	46248	56360	60368	60114	60356
40106	43718	46250	56616	40108	62520	43730	60228	51910	58320	62760	46264	56364	60240	58066	52164
40112	62150	46220	55352	40352	58410	52946	58340	64070	43992	58412	46472	55338	52184	61010	44004
40116	53958	46236	55356	40354	58666	50898	50148	47686	43864	58428	46474	55594	50136	44626	43876
40120	58054	46252	56376	40360	62506	51922	58308	59974	43984	62508	46504	56362	52176	59986	43972
40124	49862	46268	56380	40362	62762	49874	50116	43590	43856	62524	46506	56618	50128	43602	43844
40160	63686	46280	55400	40608	58920	60626	59876	64134	60312	58472	46728	55848	59864	61074	60324
40162	47302	46282	55656	40612	58936	44242	59748	55942	58264	58728	46744	55852	59736	59026	52132

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
40164	55494	46296	55404	40610	59176	58578	51684	47750	60184	58488	46730	56104	57816	44690	60196
40168	59590	46312	56424	40616	63016	59602	59844	60038	60304	62568	46760	56872	59856	60050	60292
40170	43206	46314	56680	40620	63032	43218	59716	51846	58256	62824	46776	56876	59728	58002	52100
40172	51398	46328	56428	40618	63272	57554	51652	43654	60176	62584	46762	57128	57808	43666	60164
40176	61638	46284	55416	40864	58922	52434	57828	64006	43928	58476	46984	55850	51672	60946	43940
40180	53446	46300	55420	40866	59178	50386	49636	47622	43800	58492	46986	56106	49624	44562	43812
40184	57542	46316	56440	40872	63018	51410	57796	59910	43920	62572	47016	56874	51664	59922	43908
40188	49350	46332	56444	40874	63274	49362	49604	43526	43792	62588	47018	57130	49616	43538	43780
40416	63558	46536	55402	40624	58924	60498	43492	62086	52120	58474	46732	55864	43480	52882	58276
40418	47174	46538	55658	40628	58940	44114	43364	53894	50072	58730	46748	55868	43352	50834	50084
40424	59462	46568	56426	40632	63020	59474	43460	57990	52112	62570	46764	56888	43472	51858	58244
40426	43078	46570	56682	40636	63036	43090	43332	49798	50064	62826	46780	56892	43344	49810	50052
40672	63622	46792	55912	40672	58984	60562	59812	63622	59800	58984	46792	55912	59800	60562	59812
40674	47238	46794	56168	40676	59000	44178	59684	55430	57752	59240	46808	55916	59672	58514	51620
40680	59526	46824	56936	40680	63080	59538	59780	59526	59792	63080	46824	56936	59792	59538	59780
40682	43142	46826	57192	40684	63096	43154	59652	51334	57744	63336	46840	56940	59664	57490	51588
40688	61574	46796	55928	40928	58986	52370	57764	63494	43416	58988	47048	55914	51608	60434	43428
40692	53382	46812	55932	40930	59242	50322	49572	47110	43288	59004	47050	56170	49560	44050	43300
40696	57478	46828	56952	40936	63082	51346	57732	59398	43408	63084	47080	56938	51600	59410	43396
40700	49286	46844	56956	40938	63338	49298	49540	43014	43280	63100	47082	57194	49552	43026	43268
43008	65514	43008	43008	49280	49280	65514	65514	65276	65276	43008	49280	49280	65514	65276	65276
43010	49130	43010	43264	49284	49296	49130	65386	57084	63228	43264	49296	49284	65386	63228	57084
43012	57322	43024	43012	49282	49536	63466	57322	48892	65148	43024	49282	49536	63466	48892	65148
43016	61418	43040	44032	49288	53376	64490	65482	61180	65268	47104	49312	50304	65506	64252	65244
43018	45034	43042	44288	49292	53392	48106	65354	52988	63220	47360	49328	50308	65378	62204	57052
43020	53226	43056	44036	49290	53632	62442	57290	44796	65140	47120	49314	50560	63458	47868	65116
43028	55274	43028	43028	49538	49538	55274	55274	48764	48764	43028	49538	49538	55274	48764	48764
43032	59370	43044	44048	49544	53378	56298	63434	61052	48884	47108	49568	50306	57314	64124	48860
43036	51178	43060	44052	49546	53634	54250	55242	44668	48756	47124	49570	50562	55266	47740	48732
43048	60394	43048	48128	50312	53408	60394	65474	61148	64244	48128	53408	50312	65474	64244	61148
43050	44010	43050	48384	50316	53424	44010	65346	52956	62196	48384	53424	50316	65346	62196	52956
43052	52202	43064	48132	50314	53664	58346	57282	44764	64116	48144	53410	50568	63426	47860	61020
43068	50154	43068	48148	50570	53666	50154	55234	44636	47732	48148	53666	50570	55234	47732	44636
43072	65002	43072	43072	49792	49792	65002	65002	65212	65212	43072	49792	49792	65002	65212	65212
43074	48618	43074	43328	49796	49808	48618	64874	57020	63164	43328	49808	49796	64874	63164	57020

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
43076	56810	43088	43076	49794	50048	62954	56810	48828	65084	43088	49794	50048	62954	48828	65084
43080	60906	43104	44096	49800	53888	63978	64970	61116	65204	47168	49824	50816	64994	64188	65180
43082	44522	43106	44352	49804	53904	47594	64842	52924	63156	47424	49840	50820	64866	62140	56988
43084	52714	43120	44100	49802	54144	61930	56778	44732	65076	47184	49826	51072	62946	47804	65052
43092	54762	43092	43092	50050	50050	54762	54762	48700	48700	43092	50050	50050	54762	48700	48700
43096	58858	43108	44112	50056	53890	55786	62922	60988	48820	47172	50080	50818	56802	64060	48796
43100	50666	43124	44116	50058	54146	53738	54730	44604	48692	47188	50082	51074	54754	47676	48668
43112	59882	43112	48192	50824	53920	59882	64962	61084	64180	48192	53920	50824	64962	64180	61084
43114	43498	43114	48448	50828	53936	43498	64834	52892	62132	48448	53936	50828	64834	62132	52892
43116	51690	43128	48196	50826	54176	57834	56770	44700	64052	48208	53922	51080	62914	47796	60956
43132	49642	43132	48212	51082	54178	49642	54722	44572	47668	48212	54178	51082	54722	47668	44572
43136	65258	43136	59392	51328	57472	65258	65512	65260	65272	59392	57472	51328	65512	65272	65260
43138	48874	43138	59648	51332	57488	48874	65384	57068	63224	59648	57488	51332	65384	63224	57068
43140	57066	43152	59396	51330	57728	63210	57320	48876	65144	59408	57474	51584	63464	48888	65132
43144	61162	43168	60416	51336	61568	64234	65480	61164	65264	63488	57504	52352	65504	64248	65228
43146	44778	43170	60672	51340	61584	47850	65352	52972	63216	63744	57520	52356	65376	62200	57036
43148	52970	43184	60420	51338	61824	62186	57288	44780	65136	63504	57506	52608	63456	47864	65100
43156	55018	43156	59412	51586	57730	55018	55272	48748	48760	59412	57730	51586	55272	48760	48748
43160	59114	43172	60432	51592	61570	56042	63432	61036	48880	63492	57760	52354	57312	64120	48844
43164	50922	43188	60436	51594	61826	53994	55240	44652	48752	63508	57762	52610	55264	47736	48716
43176	60138	43176	64512	52360	61600	60138	65472	61132	64240	64512	61600	52360	65472	64240	61132
43178	43754	43178	64768	52364	61616	43754	65344	52940	62192	64768	61616	52364	65344	62192	52940
43180	51946	43192	64516	52362	61856	58090	57280	44748	64112	64528	61602	52616	63424	47856	61004
43196	49898	43196	64532	52618	61858	49898	55232	44620	47728	64532	61858	52618	55232	47728	44620
43200	64746	43200	59456	51840	57984	64746	65000	65196	65208	59456	57984	51840	65000	65208	65196
43202	48362	43202	59712	51844	58000	48362	64872	57004	63160	59712	58000	51844	64872	63160	57004
43204	56554	43216	59460	51842	58240	62698	56808	48812	65080	59472	57986	52096	62952	48824	65068
43208	60650	43232	60480	51848	62080	63722	64968	61100	65200	63552	58016	52864	64992	64184	65164
43210	44266	43234	60736	51852	62096	47338	64840	52908	63152	63808	58032	52868	64864	62136	56972
43212	52458	43248	60484	51850	62336	61674	56776	44716	65072	63568	58018	53120	62944	47800	65036
43220	54506	43220	59476	52098	58242	54506	54760	48684	48696	59476	58242	52098	54760	48696	48684
43224	58602	43236	60496	52104	62082	55530	62920	60972	48816	63556	58272	52866	56800	64056	48780
43228	50410	43252	60500	52106	62338	53482	54728	44588	48688	63572	58274	53122	54752	47672	48652
43240	59626	43240	64576	52872	62112	59626	64960	61068	64176	64576	62112	52872	64960	64176	61068
43242	43242	43242	64832	52876	62128	43242	64832	52876	62128	64832	62128	52876	64832	62128	52876

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
43244	51434	43256	64580	52874	62368	57578	56768	44684	64048	64592	62114	53128	62912	47792	60940
43260	49386	43260	64596	53130	62370	49386	54720	44556	47664	64596	62370	53130	54720	47664	44556
43266	49002	43266	43266	49300	49300	49002	49002	55036	55036	43266	49300	49300	49002	55036	55036
43272	61290	43296	44034	49304	53380	64362	49098	59132	57076	47106	49316	50320	49122	56060	63196
43274	44906	43298	44290	49308	53396	47978	48970	50940	55028	47362	49332	50324	48994	54012	55004
43304	60266	43304	48130	50328	53412	60266	49090	59100	56052	48130	53412	50328	49090	56052	59100
43306	43882	43306	48386	50332	53428	43882	48962	50908	54004	48386	53428	50332	48962	54004	50908
43330	48490	43330	43330	49812	49812	48490	48490	54972	54972	43330	49812	49812	48490	54972	54972
43336	60778	43360	44098	49816	53892	63850	48586	59068	57012	47170	49828	50832	48610	55996	63132
43338	44394	43362	44354	49820	53908	47466	48458	50876	54964	47426	49844	50836	48482	53948	54940
43368	59754	43368	48194	50840	53924	59754	48578	59036	55988	48194	53924	50840	48578	55988	59036
43370	43370	43370	48450	50844	53940	43370	48450	50844	53940	48450	53940	50844	48450	53940	50844
43392	65130	43392	59394	51344	57476	65130	49128	63212	57080	59394	57476	51344	49128	57080	63212
43394	48746	43394	59650	51348	57492	48746	49000	55020	55032	59650	57492	51348	49000	55032	55020
43400	61034	43424	60418	51352	61572	64106	49096	59116	57072	63490	57508	52368	49120	56056	63180
43402	44650	43426	60674	51356	61588	47722	48968	50924	55024	63746	57524	52372	48992	54008	54988
43432	60010	43432	64514	52376	61604	60010	49088	59084	56048	64514	61604	52376	49088	56048	59084
43434	43626	43434	64770	52380	61620	43626	48960	50892	54000	64770	61620	52380	48960	54000	50892
43456	64618	43456	59458	51856	57988	64618	48616	63148	57016	59458	57988	51856	48616	57016	63148
43458	48234	43458	59714	51860	58004	48234	48488	54956	54968	59714	58004	51860	48488	54968	54956
43464	60522	43488	60482	51864	62084	63594	48584	59052	57008	63554	58020	52880	48608	55992	63116
43466	44138	43490	60738	51868	62100	47210	48456	50860	54960	63810	58036	52884	48480	53944	54924
43496	59498	43496	64578	52888	62116	59498	48576	59020	55984	64578	62116	52888	48576	55984	59020
43520	65450	43520	43520	49344	49344	65450	65450	64764	64764	43520	49344	49344	65450	64764	64764
43522	49066	43522	43776	49348	49360	49066	65322	56572	62716	43776	49360	49348	65322	62716	56572
43524	57258	43536	43524	49346	49600	63402	57258	48380	64636	43536	49346	49600	63402	48380	64636
43528	61354	43552	44544	49352	53440	64426	65418	60668	64756	47616	49376	50368	65442	63740	64732
43530	44970	43554	44800	49356	53456	48042	65290	52476	62708	47872	49392	50372	65314	61692	56540
43532	53162	43568	44548	49354	53696	62378	57226	44284	64628	47632	49378	50624	63394	47356	64604
43540	55210	43540	43540	49602	49602	55210	55210	48252	48252	43540	49602	49602	55210	48252	48252
43544	59306	43556	44560	49608	53442	56234	63370	60540	48372	47620	49632	50370	57250	63612	48348
43548	51114	43572	44564	49610	53698	54186	55178	44156	48244	47636	49634	50626	55202	47228	48220
43560	60330	43560	48640	50376	53472	60330	65410	60636	63732	48640	53472	50376	65410	63732	60636
43562	43946	43562	48896	50380	53488	43946	65282	52444	61684	48896	53488	50380	65282	61684	52444
43564	52138	43576	48644	50378	53728	58282	57218	44252	63604	48656	53474	50632	63362	47348	60508

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
43580	50090	43580	48660	50634	53730	50090	55170	44124	47220	48660	53730	50634	55170	47220	44124
43584	64938	43584	43584	49856	49856	64938	64938	64700	64700	43584	49856	49856	64938	64700	64700
43586	48554	43586	43840	49860	49872	48554	64810	56508	62652	43840	49872	49860	64810	62652	56508
43588	56746	43600	43588	49858	50112	62890	56746	48316	64572	43600	49858	50112	62890	48316	64572
43592	60842	43616	44608	49864	53952	63914	64906	60604	64692	47680	49888	50880	64930	63676	64668
43594	44458	43618	44864	49868	53968	47530	64778	52412	62644	47936	49904	50884	64802	61628	56476
43596	52650	43632	44612	49866	54208	61866	56714	44220	64564	47696	49890	51136	62882	47292	64540
43604	54698	43604	43604	50114	50114	54698	54698	48188	48188	43604	50114	50114	54698	48188	48188
43608	58794	43620	44624	50120	53954	55722	62858	60476	48308	47684	50144	50882	56738	63548	48284
43612	50602	43636	44628	50122	54210	53674	54666	44092	48180	47700	50146	51138	54690	47164	48156
43624	59818	43624	48704	50888	53984	59818	64898	60572	63668	48704	53984	50888	64898	63668	60572
43628	51626	43640	48708	50890	54240	57770	56706	44188	63540	48720	53986	51144	62850	47284	60444
43644	49578	43644	48724	51146	54242	49578	54658	44060	47156	48724	54242	51146	54658	47156	44060
43648	65194	43648	59904	51392	57536	65194	65448	64748	64760	59904	57536	51392	65448	64760	64748
43650	48810	43650	60160	51396	57552	48810	65320	56556	62712	60160	57552	51396	65320	62712	56556
43652	57002	43664	59908	51394	57792	63146	57256	48364	64632	59920	57538	51648	63400	48376	64620
43656	61098	43680	60928	51400	61632	64170	65416	60652	64752	64000	57568	52416	65440	63736	64716
43658	44714	43682	61184	51404	61648	47786	65288	52460	62704	64256	57584	52420	65312	61688	56524
43660	52906	43696	60932	51402	61888	62122	57224	44268	64624	64016	57570	52672	63392	47352	64588
43668	54954	43668	59924	51650	57794	54954	55208	48236	48248	59924	57794	51650	55208	48248	48236
43672	59050	43684	60944	51656	61634	55978	63368	60524	48368	64004	57824	52418	57248	63608	48332
43676	50858	43700	60948	51658	61890	53930	55176	44140	48240	64020	57826	52674	55200	47224	48204
43688	60074	43688	65024	52424	61664	60074	65408	60620	63728	65024	61664	52424	65408	63728	60620
43690	43690	43690	65280	52428	61680	43690	65280	52428	61680	65280	61680	52428	65280	61680	52428
43692	51882	43704	65028	52426	61920	58026	57216	44236	63600	65040	61666	52680	63360	47344	60492
43708	49834	43708	65044	52682	61922	49834	55168	44108	47216	65044	61922	52682	55168	47216	44108
43712	64682	43712	59968	51904	58048	64682	64936	64684	64696	59968	58048	51904	64936	64696	64684
43714	48298	43714	60224	51908	58064	48298	64808	56492	62648	60224	58064	51908	64808	62648	56492
43716	56490	43728	59972	51906	58304	62634	56744	48300	64568	59984	58050	52160	62888	48312	64556
43720	60586	43744	60992	51912	62144	63658	64904	60588	64688	64064	58080	52928	64928	63672	64652
43722	44202	43746	61248	51916	62160	47274	64776	52396	62640	64320	58096	52932	64800	61624	56460
43724	52394	43760	60996	51914	62400	61610	56712	44204	64560	64080	58082	53184	62880	47288	64524
43732	54442	43732	59988	52162	58306	54442	54696	48172	48184	59988	58306	52162	54696	48184	48172
43736	58538	43748	61008	52168	62146	55466	62856	60460	48304	64068	58336	52930	56736	63544	48268
43740	50346	43764	61012	52170	62402	53418	54664	44076	48176	64084	58338	53186	54688	47160	48140

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
43752	59562	43752	65088	52936	62176	59562	64896	60556	63664	65088	62176	52936	64896	63664	60556
43756	51370	43768	65092	52938	62432	57514	56704	44172	63536	65104	62178	53192	62848	47280	60428
43772	49322	43772	65108	53194	62434	49322	54656	44044	47152	65108	62434	53194	54656	47152	44044
43778	48938	43778	43778	49364	49364	48938	48938	54524	54524	43778	49364	49364	48938	54524	54524
43784	61226	43808	44546	49368	53444	64298	49034	58620	56564	47618	49380	50384	49058	55548	62684
43786	44842	43810	44802	49372	53460	47914	48906	50428	54516	47874	49396	50388	48930	53500	54492
43816	60202	43816	48642	50392	53476	60202	49026	58588	55540	48642	53476	50392	49026	55540	58588
43818	43818	43818	48898	50396	53492	43818	48898	50396	53492	48898	53492	50396	48898	53492	50396
43842	48426	43842	43842	49876	49876	48426	48426	54460	54460	43842	49876	49876	48426	54460	54460
43848	60714	43872	44610	49880	53956	63786	48522	58556	56500	47682	49892	50896	48546	55484	62620
43850	44330	43874	44866	49884	53972	47402	48394	50364	54452	47938	49908	50900	48418	53436	54428
43880	59690	43880	48706	50904	53988	59690	48514	58524	55476	48706	53988	50904	48514	55476	58524
43904	65066	43904	59906	51408	57540	65066	49064	62700	56568	59906	57540	51408	49064	56568	62700
43906	48682	43906	60162	51412	57556	48682	48936	54508	54520	60162	57556	51412	48936	54520	54508
43912	60970	43936	60930	51416	61636	64042	49032	58604	56560	64002	57572	52432	49056	55544	62668
43914	44586	43938	61186	51420	61652	47658	48904	50412	54512	64258	57588	52436	48928	53496	54476
43944	59946	43944	65026	52440	61668	59946	49024	58572	55536	65026	61668	52440	49024	55536	58572
43968	64554	43968	59970	51920	58052	64554	48552	62636	56504	59970	58052	51920	48552	56504	62636
43970	48170	43970	60226	51924	58068	48170	48424	54444	54456	60226	58068	51924	48424	54456	54444
43976	60458	44000	60994	51928	62148	63530	48520	58540	56496	64066	58084	52944	48544	55480	62604
43978	44074	44002	61250	51932	62164	47146	48392	50348	54448	64322	58100	52948	48416	53432	54412
44008	59434	44008	65090	52952	62180	59434	48512	58508	55472	65090	62180	52952	48512	55472	58508
44040	61386	47136	44040	49320	54400	64482	61386	60156	65236	47136	49320	54400	64482	60156	65236
44042	45002	47138	44296	49324	54416	48098	61258	51964	63188	47392	49336	54404	64354	58108	57044
44056	59338	47140	44056	49576	54402	56290	59338	60028	48852	47140	49576	54402	56290	60028	48852
44064	64458	47112	47112	50336	50336	61410	61410	64220	64220	44064	53384	53384	64458	61172	61172
44066	48074	47114	47368	50340	50352	45026	61282	56028	62172	44320	53400	53388	64330	59124	52980
44068	56266	47128	47116	50338	50592	59362	53218	47836	64092	44080	53386	53640	62410	44788	61044
44072	60362	47144	48136	50344	54432	60386	61378	60124	64212	48160	53416	54408	64450	60148	61140
44084	54218	47132	47132	50594	50594	51170	51170	47708	47708	44084	53642	53642	54218	44660	44660
44088	58314	47148	48152	50600	54434	52194	59330	59996	47828	48164	53672	54410	56258	60020	44756
44104	60874	47200	44104	49832	54912	63970	60874	60092	65172	47200	49832	54912	63970	60092	65172
44106	44490	47202	44360	49836	54928	47586	60746	51900	63124	47456	49848	54916	63842	58044	56980
44120	58826	47204	44120	50088	54914	55778	58826	59964	48788	47204	50088	54914	55778	59964	48788
44128	63946	47176	47176	50848	50848	60898	60898	64156	64156	44128	53896	53896	63946	61108	61108

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
44130	47562	47178	47432	50852	50864	44514	60770	55964	62108	44384	53912	53900	63818	59060	52916
44132	55754	47192	47180	50850	51104	58850	52706	47772	64028	44144	53898	54152	61898	44724	60980
44136	59850	47208	48200	50856	54944	59874	60866	60060	64148	48224	53928	54920	63938	60084	61076
44148	53706	47196	47196	51106	51106	50658	50658	47644	47644	44148	54154	54154	53706	44596	44596
44152	57802	47212	48216	51112	54946	51682	58818	59932	47764	48228	54184	54922	55746	59956	44692
44160	65226	47232	59400	51360	58496	65250	61416	64236	65240	59424	57480	55424	64488	61176	65252
44162	48842	47234	59656	51364	58512	48866	61288	56044	63192	59680	57496	55428	64360	59128	57060
44164	57034	47248	59404	51362	58752	63202	53224	47852	65112	59440	57482	55680	62440	44792	65124
44168	61130	47264	60424	51368	62592	64226	61384	60140	65232	63520	57512	56448	64480	60152	65220
44170	44746	47266	60680	51372	62608	47842	61256	51948	63184	63776	57528	56452	64352	58104	57028
44176	63178	47236	59416	51616	58498	57058	59368	64108	48856	59428	57736	55426	56296	61048	48868
44180	54986	47252	59420	51618	58754	55010	51176	47724	48728	59444	57738	55682	54248	44664	48740
44184	59082	47268	60440	51624	62594	56034	59336	60012	48848	63524	57768	56450	56288	60024	48836
44192	64202	47240	63496	52384	58528	61154	61408	64204	64216	60448	61576	55432	64456	61168	61156
44194	47818	47242	63752	52388	58544	44770	61280	56012	62168	60704	61592	55436	64328	59120	52964
44196	56010	47256	63500	52386	58784	59106	53216	47820	64088	60464	61578	55688	62408	44784	61028
44200	60106	47272	64520	52392	62624	60130	61376	60108	64208	64544	61608	56456	64448	60144	61124
44208	62154	47244	63512	52640	58530	52962	59360	64076	47832	60452	61832	55434	56264	61040	44772
44212	53962	47260	63516	52642	58786	50914	51168	47692	47704	60468	61834	55690	54216	44656	44644
44216	58058	47276	64536	52648	62626	51938	59328	59980	47824	64548	61864	56458	56256	60016	44740
44224	64714	47296	59464	51872	59008	64738	60904	64172	65176	59488	57992	55936	63976	61112	65188
44226	48330	47298	59720	51876	59024	48354	60776	55980	63128	59744	58008	55940	63848	59064	56996
44228	56522	47312	59468	51874	59264	62690	52712	47788	65048	59504	57994	56192	61928	44728	65060
44232	60618	47328	60488	51880	63104	63714	60872	60076	65168	63584	58024	56960	63968	60088	65156
44234	44234	47330	60744	51884	63120	47330	60744	51884	63120	63840	58040	56964	63840	58040	56964
44240	62666	47300	59480	52128	59010	56546	58856	64044	48792	59492	58248	55938	55784	60984	48804
44244	54474	47316	59484	52130	59266	54498	50664	47660	48664	59508	58250	56194	53736	44600	48676
44248	58570	47332	60504	52136	63106	55522	58824	59948	48784	63588	58280	56962	55776	59960	48772
44256	63690	47304	63560	52896	59040	60642	60896	64140	64152	60512	62088	55944	63944	61104	61092
44258	47306	47306	63816	52900	59056	44258	60768	55948	62104	60768	62104	55948	63816	59056	52900
44260	55498	47320	63564	52898	59296	58594	52704	47756	64024	60528	62090	56200	61896	44720	60964
44264	59594	47336	64584	52904	63136	59618	60864	60044	64144	64608	62120	56968	63936	60080	61060
44272	61642	47308	63576	53152	59042	52450	58848	64012	47768	60516	62344	55946	55752	60976	44708
44276	53450	47324	63580	53154	59298	50402	50656	47628	47640	60532	62346	56202	53704	44592	44580
44280	57546	47340	64600	53160	63138	51426	58816	59916	47760	64612	62376	56970	55744	59952	44676

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
44298	44874	47394	44298	49340	54420	47970	44874	49916	54996	47394	49340	54420	47970	49916	54996
44322	47946	47370	47370	50356	50356	44898	44898	53980	53980	44322	53404	53404	47946	50932	50932
44328	60234	47400	48138	50360	54436	60258	44994	58076	56020	48162	53420	54424	48066	51956	59092
44362	44362	47458	44362	49852	54932	47458	44362	49852	54932	47458	49852	54932	47458	49852	54932
44386	47434	47434	47434	50868	50868	44386	44386	53916	53916	44386	53916	53916	47434	50868	50868
44392	59722	47464	48202	50872	54948	59746	44482	58012	55956	48226	53932	54936	47554	51892	59028
44416	65098	47488	59402	51376	58500	65122	45032	62188	57048	59426	57484	55440	48104	52984	63204
44418	48714	47490	59658	51380	58516	48738	44904	53996	55000	59682	57500	55444	47976	50936	55012
44424	61002	47520	60426	51384	62596	64098	45000	58092	57040	63522	57516	56464	48096	51960	63172
44426	44618	47522	60682	51388	62612	47714	44872	49900	54992	63778	57532	56468	47968	49912	54980
44448	64074	47496	63498	52400	58532	61026	45024	62156	56024	60450	61580	55448	48072	52976	59108
44450	47690	47498	63754	52404	58548	44642	44896	53964	53976	60706	61596	55452	47944	50928	50916
44456	59978	47528	64522	52408	62628	60002	44992	58060	56016	64546	61612	56472	48064	51952	59076
44480	64586	47552	59466	51888	59012	64610	44520	62124	56984	59490	57996	55952	47592	52920	63140
44488	60490	47584	60490	51896	63108	63586	44488	58028	56976	63586	58028	56976	47584	51896	63108
44512	63562	47560	63562	52912	59044	60514	44512	62092	55960	60514	62092	55960	47560	52912	59044
44552	61322	47648	44552	49384	54464	64418	61322	59644	64724	47648	49384	54464	64418	59644	64724
44554	44938	47650	44808	49388	54480	48034	61194	51452	62676	47904	49400	54468	64290	57596	56532
44568	59274	47652	44568	49640	54466	56226	59274	59516	48340	47652	49640	54466	56226	59516	48340
44576	64394	47624	47624	50400	50400	61346	61346	63708	63708	44576	53448	53448	64394	60660	60660
44578	48010	47626	47880	50404	50416	44962	61218	55516	61660	44832	53464	53452	64266	58612	52468
44584	60298	47656	48648	50408	54496	60322	61314	59612	63700	48672	53480	54472	64386	59636	60628
44616	60810	47712	44616	49896	54976	63906	60810	59580	64660	47712	49896	54976	63906	59580	64660
44632	58762	47716	44632	50152	54978	55714	58762	59452	48276	47716	50152	54978	55714	59452	48276
44640	63882	47688	47688	50912	50912	60834	60834	63644	63644	44640	53960	53960	63882	60596	60596
44648	59786	47720	48712	50920	55008	59810	60802	59548	63636	48736	53992	54984	63874	59572	60564
44672	65162	47744	59912	51424	58560	65186	61352	63724	64728	59936	57544	55488	64424	60664	64740
44674	48778	47746	60168	51428	58576	48802	61224	55532	62680	60192	57560	55492	64296	58616	56548
44680	61066	47776	60936	51432	62656	64162	61320	59628	64720	64032	57576	56512	64416	59640	64708
44682	44682	47778	61192	51436	62672	47778	61192	51436	62672	64288	57592	56516	64288	57592	56516
44688	63114	47748	59928	51680	58562	56994	59304	63596	48344	59940	57800	55490	56232	60536	48356
44696	59018	47780	60952	51688	62658	55970	59272	59500	48336	64036	57832	56514	56224	59512	48324
44704	64138	47752	64008	52448	58592	61090	61344	63692	63704	60960	61640	55496	64392	60656	60644
44706	47754	47754	64264	52452	58608	44706	61216	55500	61656	61216	61656	55500	64264	58608	52452
44712	60042	47784	65032	52456	62688	60066	61312	59596	63696	65056	61672	56520	64384	59632	60612

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
44736	64650	47808	59976	51936	59072	64674	60840	63660	64664	60000	58056	56000	63912	60600	64676
44738	48266	47810	60232	51940	59088	48290	60712	55468	62616	60256	58072	56004	63784	58552	56484
44744	60554	47840	61000	51944	63168	63650	60808	59564	64656	64096	58088	57024	63904	59576	64644
44752	62602	47812	59992	52192	59074	56482	58792	63532	48280	60004	58312	56002	55720	60472	48292
44760	58506	47844	61016	52200	63170	55458	58760	59436	48272	64100	58344	57026	55712	59448	48260
44768	63626	47816	64072	52960	59104	60578	60832	63628	63640	61024	62152	56008	63880	60592	60580
44776	59530	47848	65096	52968	63200	59554	60800	59532	63632	65120	62184	57032	63872	59568	60548
44810	44810	47906	44810	49404	54484	47906	44810	49404	54484	47906	49404	54484	47906	49404	54484
44834	47882	47882	47882	50420	50420	44834	44834	53468	53468	44834	53468	53468	47882	50420	50420
44840	60170	47912	48650	50424	54500	60194	44930	57564	55508	48674	53484	54488	48002	51444	58580
44928	65034	48000	59914	51440	58564	65058	44968	61676	56536	59938	57548	55504	48040	52472	62692
44936	60938	48032	60938	51448	62660	64034	44936	57580	56528	64034	57580	56528	48032	51448	62660
44960	64010	48008	64010	52464	58596	60962	44960	61644	55512	60962	61644	55512	48008	52464	58596
48168	60354	48168	48168	54440	54440	60354	60354	60116	60116	48168	54440	54440	60354	60116	60116
48232	59842	48232	48232	54952	54952	59842	59842	60052	60052	48232	54952	54952	59842	60052	60052
48256	65218	48256	59432	55456	58504	65218	60392	64228	61144	59432	58504	55456	60392	61144	64228
48258	48834	48258	59688	55460	58520	48834	60264	56036	59096	59688	58520	55460	60264	59096	56036
48264	61122	48288	60456	55464	62600	64194	60360	60132	61136	63528	58536	56480	60384	60120	64196
48296	60098	48296	64552	56488	62632	60098	60352	60100	60112	64552	62632	56488	60352	60112	60100
48320	64706	48320	59496	55968	59016	64706	59880	64164	61080	59496	59016	55968	59880	61080	64164
48322	48322	48322	59752	55972	59032	48322	59752	55972	59032	59752	59032	55972	59752	59032	55972
48328	60610	48352	60520	55976	63112	63682	59848	60068	61072	63592	59048	56992	59872	60056	64132
48360	59586	48360	64616	57000	63144	59586	59840	60036	60048	64616	63144	57000	59840	60048	60036
48680	60290	48680	48680	54504	54504	60290	60290	59604	59604	48680	54504	54504	60290	59604	59604
48744	59778	48744	48744	55016	55016	59778	59778	59540	59540	48744	55016	55016	59778	59540	59540
48768	65154	48768	59944	55520	58568	65154	60328	63716	60632	59944	58568	55520	60328	60632	63716
48770	48770	48770	60200	55524	58584	48770	60200	55524	58584	60200	58584	55524	60200	58584	55524
48776	61058	48800	60968	55528	62664	64130	60296	59620	60624	64040	58600	56544	60320	59608	63684
48808	60034	48808	65064	56552	62696	60034	60288	59588	59600	65064	62696	56552	60288	59600	59588
48832	64642	48832	60008	56032	59080	64642	59816	63652	60568	60008	59080	56032	59816	60568	63652
48840	60546	48864	61032	56040	63176	63618	59784	59556	60560	64104	59112	57056	59808	59544	63620
48872	59522	48872	65128	57064	63208	59522	59776	59524	59536	65128	63208	57064	59776	59536	59524
59520	65256	59520	59520	59520	59520	65256	65256	65256	65256	59520	59520	59520	65256	65256	65256
59528	61160	59552	60544	59528	63616	64232	65224	61160	65248	63616	59552	60544	65248	64232	65224
59560	60136	59560	64640	60552	63648	60136	65216	61128	64224	64640	63648	60552	65216	64224	61128

regra	ϕ_c	ϕ_e	ϕ_i	ϕ_d	ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e	ϕ_c, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_s	ϕ_e, ϕ_i	ϕ_e, ϕ_d	ϕ_e, ϕ_s	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_i	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_d	ϕ_c, ϕ_e, ϕ_s
59584	64744	59584	59584	60032	60032	64744	64744	65192	65192	59584	60032	60032	64744	65192	65192
59592	60648	59616	60608	60040	64128	63720	64712	61096	65184	63680	60064	61056	64736	64168	65160
59624	59624	59624	64704	61064	64160	59624	64704	61064	64160	64704	64160	61064	64704	64160	61064
60072	60072	60072	65152	60616	63712	60072	65152	60616	63712	65152	63712	60616	65152	63712	60616
60096	64680	60096	60096	60096	60096	64680	64680	64680	64680	60096	60096	60096	64680	64680	64680
60104	60584	60128	61120	60104	64192	63656	64648	60584	64672	64192	60128	61120	64672	63656	64648
60576	64200	63624	63624	60576	60576	61152	61152	64200	64200	60576	63624	63624	64200	61152	61152
60640	63688	63688	63688	61088	61088	60640	60640	64136	64136	60640	64136	64136	63688	61088	61088